

**Untersuchung
bibliothekarischer Applikationen für Mobiltelefone
hinsichtlich der technischen Realisierung
und des Nutzens**

Diplomarbeit
Studiengang Bibliothekswesen
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Fachhochschule Köln

vorgelegt von:

Hans-Bodo Pohla
Krumbacher Str. 22
50827 Köln
Matr.Nr.: 11055512

am 21.07.2010 bei Prof. Dr. rer. nat. Selma Strahringer

Abstract(deutsch):

Die Begriffe *iPhone* und *Blackberry* stehen schon seit einiger Zeit für hochentwickelte Mobiltelefone mit einem großen Repertoire an Fähigkeiten. Neben diesen Geräten entwickelten diverse Hersteller weitere Smartphones und all diese finden eine immer größer werdende Zielgruppe. Mitverantwortlich für diesen Trend ist die Entstehung der verschiedenen Plattformen für „Apps“ oder Applikationen, die eine große Vielfalt an Erweiterungsmöglichkeiten für diese Geräte bieten.

Diese Entwicklung sorgte für erste Entstehungen im Bibliotheksbereich. Beginnend mit einer Analyse der Möglichkeiten zur technischen Realisierung im ersten Teil, werden im zweiten Abschnitt bestehende Angebote vorgestellt und hinsichtlich ihres Nutzens analysiert. Weitere bearbeitete Aspekte stellen zukünftig denkbare Entwicklungen, den personellen und finanziellen Aufwand sowie Erkenntnisse aus einer E-Mail-Befragung dar.

Abstract (english):

The terms *iPhone* and *Blackberry* always stood for High-end mobile devices with a wide range of facilities. Beside these devices many more smartphones have been developed by companies and the target group is rising. Responsible for this trend are the upcoming platforms for “apps” or applications, which offer a big variety of add-ons for these devices.

This development caused first appearances in the library world. Starting with an analysis of the possibilities for a technical realization at first, there is a second part with an introduction of existing offers being analyzed according to the use. Further aspects of this paper consist in prospective developments, the financial and human resource needs as well as the results of an e-mail survey.

Schlagworte:

Bibliothekssystem; Mobiltelefon; App; iPhone; Android; Mobile Web

Danksagung

John Parekkat und Familie Henke sei an dieser Stelle für die Bereitstellung ihrer Mobiltelefone zu Testzwecken gedankt. Darüber hinaus danke ich den Bibliothekaren, die mir per E-Mail Auskunft über die Applikationen ihrer Bibliotheken gegeben haben. Ebenso bedanke ich mich bei Hyeon Myung, die das sprachliche Verständnis der koreanischen Applikation ermöglichte.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	6
Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis / Glossar	8
1 Einleitung	9
2 Technische Realisierung für Mobiltelefone	11
2.1 Mobilfunknetz	11
2.2 Betriebssysteme bei Mobiltelefonen	12
2.2.1 Symbian	15
2.2.2 Blackberry Betriebssystem	16
2.2.3 iPhone Betriebssystem	17
2.2.4 Android	19
2.2.5 Windows Mobile	20
2.2.6 Betriebssystemübergreifende Lösungen	21
2.3 Datenaustausch.....	25
2.4 Personeller und finanzieller Aufwand.....	26
2.5 Beurteilung hinsichtlich der technischen Realisierung	28
3 Untersuchung des Nutzens bibliothekarischer Applikationen	31
3.1 Nutzungszahlen bestehender Angebote.....	31
3.2 Funktionalitäten bestehender bibliothekarischer Applikationen	33
3.2.1 Katalogeinbettung.....	34
3.2.2 Nutzerkonto.....	38
3.2.3 Kontakt	39
3.2.4 Lokalisierung und Öffnungszeiten.....	41
3.2.5 Empfehlungsdienste	44
3.2.6 Datenbanken und Nachschlagewerke.....	47
3.2.7 Öffentlichkeitsarbeit.....	48

Inhaltsverzeichnis

3.3	Ausblick auf weitere denkbare Funktionalitäten	50
3.3.1	Schnittstellen zu anderen Applikationen oder Funktionen.....	51
3.3.2	Entwicklung von Lokalisierungsangeboten	52
3.3.3	Nutzernavigation innerhalb der Bibliothek.....	52
3.4	Beurteilung hinsichtlich des Nutzens	54
4	Fazit und Ausblick	58
	Literaturverzeichnis.....	60
	Anhang 1: Überblick über die Funktionen der Applikationen	66
	Anhang 2: Empfehlungslisten innerhalb der Applikationen	70
	Anhang 3: Antworten der E-Mail-Umfrage.....	76

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Prognose der Smartphone-Anteile an den Mobiltelefonen in den USA	15
Abb. 2: Mobiler OPACplus der BSB	22
Abb. 3: Umfrage zu gewünschten Ressourcen und Services für den Zugang über das Mobiltelefon	33
Abb. 4: Registerkarten (CU Library) und nachträgliche Medienwahl über Buttons oberhalb der Trefferliste (Gladsaxe)	34
Abb. 5: Live-Suche, einschließlich Medienwahl und Beispielsuche Smart Prefix Search (SPL Mobile).....	35
Abb. 6: Erweiterte Suche	36
Abb. 7: Links zu weiterführender Literatur desselben Autors oder Fachgebiets	36
Abb. 8: Coverabbildungen in der Trefferliste (DukeMobile) und Warenkorbfunktionen	37
Abb. 9: Katalogeintragsversand per E-Mail, Suchhistorie und Postzusendung	38
Abb. 10: Login als Barriere für die Suchanfrage.....	39
Abb. 11: Institutsdifferenzierung (iUT Delft) und personelle Differenzierung	40
Abb. 12: Instant Messaging (SPL Mobile, UB Gent und CU Library)	41
Abb. 13: Kompass-Einbindung (MARINet und Karte im Hauptmenü (DukeMobile)	42
Abb. 14: Lageplan innerhalb des Gebäudes.....	42
Abb. 15: Vom Katalogeintrag zum Regal.....	43
Abb. 16: Ausdifferenzierte Öffnungszeiten (Rice) und farbige Unterlegung des aktuellen Tages.....	43
Abb. 17: Visualisierte Öffnungszeiten und PC-Arbeitsplatz-Auslastung.....	44
Abb. 18: Neuheiten und Empfehlungslisten (LGPL und SCCL)	45
Abb. 19: Vorauswahl und Detailanzeige (SPL Mobile)	46
Abb. 20: Datenbanken und Nachschlagewerke	48
Abb. 21: Veranstaltungen unsortiert (VU Library) und ausdifferenziert	49
Abb. 22: Detailanzeige Veranstaltung, Twitter (LGPL) und Facebook (Bucks Mobile) ...	50

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Worldwide Smartphone Sales to End Users by Operating System in 1Q10 (Thousands of Units)	13
Tab. 2: Überblick über die Funktionen der Applikationen.....	69

Abkürzungsverzeichnis / Glossar

Frame	Teilbereich eines Fensters, das eine andere Seite darstellen kann
HSPA	High Speed Packet Access (Mobilfunkstandard)
HSPA+	siehe HSPA (Weiterentwicklung)
Java	In diesem Fall eine Laufzeitumgebung, die weitgehend unabhängig arbeitet.
LTE	Long Term Evolution (Mobilfunkstandard)
MARC	MAchine-Readable Cataloging (Katalogisierungsformat)
POI	Point of Interest (Interessanter Ort - Navigation)
RFID	Radio Frequency IDentification
RIM	Research in Motion (Unternehmen)
SDK	Software Development Kit
Sunk Costs	Kosten die bereits in der Vergangenheit entstanden sind, auch irreversible Kosten genannt.
Tethering	Weitergabe einer Mobilfunk-Datenverbindung an einen PC.
Vollzeitäquivalent	Eine Kennzahl aus dem Personalmanagement.
VPN-Client	Software, die Zugang zu einem in besonderem Maße gesicherten Netzwerk ermöglicht.
WYSIWYG	What You See Is What You Get (hier: visualisierte Programmierungsumgebung)
XML	Extensible Markup Language (Auszeichnungssprache)

Begriffe aus dem Abkürzungsverzeichnis / Glossar werden innerhalb der Arbeit zur besseren Kenntlichmachung **fett** gedruckt.

1 Einleitung

In der vorliegenden Arbeit sollen bibliothekarische Applikationen für Mobiltelefone hinsichtlich der technischen Realisierung und des Nutzens untersucht werden. Die Rohdaten der Nutzenanalyse beruhen dabei auf Tests der verschiedenen Applikationen, die bereits für Mobiltelefone verfügbar sind. Zum Einsatz kamen hierbei ein *iPhone 3G*¹, ein *iPhone 3GS*², ein *Blackberry Curve 8520*³ sowie ein *HTC Desire*⁴. Auf eine weitere Ausdehnung der Tests auf andere Geräte wurde verzichtet, da dort entweder keine bibliothekarischen Applikationen zur Verfügung standen oder es sich um Portierungen von Applikationen handelte, die durch die vorhandenen Testgeräte bereits abgedeckt wurden. Ebenso wurde auf den Test anderer Geräte, die Applikationen unterstützen, wie zum Beispiel *Apples iPod* und *iPad* verzichtet. Der Fokus soll in dieser Arbeit auf Mobiltelefonen liegen.

Im Vorfeld wurden Screenshots der Applikationen erstellt, sowie ein standardisierter Fragenkatalog, der per E-Mail an alle Bibliotheken geschickt wurde, die hier mit einer Applikation vertreten sind. Der Fragenkatalog wurde unabhängig davon geschickt, ob die Bibliothek die Applikation selbst entwickelt hat. Ebenso wurde ein standardisierter Fragenkatalog für Drittanbieter erstellt, die eine bibliothekarische Applikation kreiert haben. Die einzigen Ausnahmen bei den Fragebögen bildeten die Bibliothek des *Umwelt-Campus Birkenfeld* und ein Hobby-Entwickler; für diese wurde der Fragenkatalog etwas angepasst.

Das Hauptaugenmerk dieser Arbeit richtet sich auf native Applikationen, die auf dem Mobiltelefon installiert werden müssen. Webbasierte Alternativen werden lediglich sekundär einbezogen.

Eigennamen und Bezeichnungen werden in dieser Arbeit durch *kursiven* Druck hervorgehoben, dies soll insbesondere die Sichtbarkeit der Applikationsnamen erleichtern. Da die Applikationsnamen wiederholt auftreten, soll in der Arbeit auf eine gleichzeitige Nennung der jeweiligen Institution zusätzlich zum Applikationsnamen

¹ iPhone Betriebssystem 3.0

² ebd.

³ Blackberry Betriebssystem 4.6.1

⁴ Android 2.0

verzichtet werden, um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten. Eine Auflistung und Auflösung der Applikationsnamen ist im Literaturverzeichnis unter dem Abschnitt Applikationen aufgeführt.

Derzeit bestimmen Schlagworte wie „App“ und „Smartphone“ weite Teile der Werbung. Neben Firmen, die entsprechende Geräte vertreiben, werben auch Unternehmen anderer Marktsegmente damit, dass sie eine „App“ anbieten und dem Kunden⁵ so überall Zugriff auf ihre Angebote ermöglichen.

Der *Horizon Report 2010* benennt unter dem Kapitel „Mobile Computing“ Smartphones als das am schnellsten wachsende Umsatzsegment und lobt: „Diese Apps sind übliche Hilfen im täglichen Leben geworden, [...]“⁶. Wie sollen Bibliotheken diese Entwicklung aufnehmen? Die mobile Bibliothek, so Janet L. Balas, stand in der Vergangenheit für Dienste wie den Bücherbus.⁷ Heute sind bereits vielerorts mobile Kataloge und Webseiten in Bibliotheken anzutreffen. Doch wo steht die Entwicklung für Applikationen? 2008 schrieb Elyssa Kroski: „Over 900 iPhone applications can be found on the official Apple website [...]. iPhone applications will soon be available through iTunes as well.“⁸. Heute beinhaltet *iTunes* über 200.000 Applikationen.⁹ Hinzu kommen viele andere Plattformen mit Applikationen, und dieser Sachverhalt lässt überlegen, ob Bibliotheken ebenfalls mit solchen Programmen vertreten sein sollten und welche Mittel dazu erforderlich wären. In dieser Arbeit soll versucht werden, eine Antwort auf diese Fragen zu finden.

⁵ Aus Rücksicht auf den Lesefluss wird auf die parallele Nennung weiblicher und männlicher Formen verzichtet und die männliche Bezeichnung gewählt, gleichwohl sind stets beide Formen gemeint.

⁶ Johnson, Laurence F.; Levine, Alan; Smith, Rachel S. (2010): *Horizon Report 2010*. S. 9

⁷ Balas, Janet L. (2009): *The library for the mobile patron*. S. 33

⁸ Kroski, Elyssa (2008): *On the move with the Mobile Web. Libraries and Mobile Technologies*. S. 37

⁹ Stand Juli 2010 vgl. <http://www.apple.com/de/iphone/apps-for-iphone/>

2 Technische Realisierung für Mobiltelefone

Der erste Teil dieser Arbeit widmet sich dem Umfeld, welches für eine technische Realisierung von bibliothekarischen Applikationen für Mobiltelefone notwendig ist.

In einem Beitrag zur Tagung M-Libraries 2007 wurde beschrieben, dass Mobiltelefone eine langsame Internetverbindung, kleine Bildschirme, mangelnde Arbeitsgeschwindigkeit und ungenügende Speichermöglichkeiten vorweisen.¹⁰

Internetverbindungen sind inzwischen schneller geworden und Bildschirme wurden größer; auch die Arbeitsgeschwindigkeit und Speichermöglichkeiten wurden erweitert. So stellt dieser Faktor längst nicht mehr in dem Maße einen begrenzenden Faktor dar, wie das 2007 der Fall war.

Beginnend mit einem kurzen Einblick in die aktuelle Entwicklung der Internetverbindung, in Form der Mobilfunknetze als zentraler Grundlage der Datenübertragung, soll des Weiteren ausführlicher auf die einzelnen Betriebssysteme der wichtigsten Smartphone-Anbieter eingegangen werden. Hierauf soll die technische Seite des Datenaustausches für Katalogfunktionen skizziert und abschließend auf den personellen und finanziellen Aufwand eingegangen werden, den eine Bibliothek zu erwarten hätte, denn dieser beruht auf wesentlichen Aspekten der technischen Realisierung. Abgeschlossen wird dieser erste Abschnitt mit einer ersten Beurteilung hinsichtlich der technischen Realisierung.

2.1 Mobilfunknetz

Für die Benutzung von Applikationen ist meist eine Internetverbindung erforderlich, da viele der Inhalte über eine bestehende Datenverbindung geladen werden. Daher soll an dieser Stelle ein kurzer Blick auf die aktuelle Entwicklung des Mobilfunknetzes in Deutschland geworfen werden. Die meisten Mobilfunk-Provider boten bis ins Jahr 2010 in Ihren Mobilfunk-Netzen an stark frequentierten Orten eine maximale Download-Geschwindigkeit von bis zu 7,2 MBit/s im Download; flächendeckend lag sie mitunter weit darunter.¹¹ O2 hat jedoch bereits 2009 begonnen in Teilen von München

¹⁰ Ally, Mohamed; Caom Yang; Hutchinson, Maureen; u.a.: An effective mobile-friendly digital library to support mobile learners. S. 109

¹¹ vgl. Opitz, Rudolf (2010): Netzbetreiber versprechen höhere Datenraten für HSPA-Netze. S.28

das Netz auf die Technologie **HSPA+** aufzurüsten, mit der eine Geschwindigkeit von bis zu 28 MBit/s erreicht werden kann. Ein weiterer Ausbau ist in Planung.¹² Neben *O2* bauen auch *Vodafone* und *T-Mobile* ihre Netze stetig aus und erhöhen so nach und nach den Datendurchsatz ihrer Netze. Begonnen wird in der Regel in den Ballungszentren, für Gegenden ohne Breitbandzugang soll die neue Technologie **LTE** mit noch höheren Download-Raten eine Verbesserung der Daten-Infrastruktur ermöglichen. Hierfür werden im Gegensatz zur Aufrüstung auf **HSPA**, wo nur ein Software-Update des Sendesystems nötig ist und **HSPA+**, welches eine Mehrantennentechnik erfordert, komplett neue Basisstationen erforderlich. E-Plus ist bezüglich des Mobilfunknetz-Ausbaus auf dem niedrigsten Entwicklungsstand.¹³ Die stetige Aufrüstung der Mobilfunknetze sorgt für Fortschritte bezüglich des lokalen Zugriffs und der Zugriffsgeschwindigkeit. So wird kontinuierlich der Raum verringert in dem kein Zugriff auf das mobile Internet möglich ist. Erforderlich für die Nutzung solcher Datendienste ist eine entsprechende Buchungsoption beim Mobilfunk-Provider.¹⁴ Wie schnell die Verbindung zum mobilen Internet ist hängt nicht nur von dem Mobilfunk-Netz und dem Provider ab, sondern auch von dem verwendeten Mobiltelefon. Die wenigsten Mobiltelefone sind auf alle Mobilfunkstandards ausgelegt und mit **LTE** wird sich nicht nur die Technik des Sendegeräts ändern müssen.

2.2 Betriebssysteme bei Mobiltelefonen

Bezüglich der Erstellung von Applikationen für Mobiltelefone muss eine Einschränkung vorgenommen werden. Zum einen existieren herkömmliche Mobiltelefone, die mit einer vordefinierten Programmoberfläche ausgestattet sind. Eine Erweiterung der Funktionen ist hier nur in sehr geringem Maße möglich. Das Augenmerk dieser Arbeit richtet sich jedoch auf Smartphones. Diese verfügen über ein Betriebssystem, dass beliebig erweitert werden kann.¹⁵ Diese Voraussetzungen stellen jedoch bei der Erstellung von Applikationen in besonderem Maße eine Systemfrage dar. Eine sehr

¹² ebd.

¹³ ebd.

¹⁴ Einen guten Überblick über aktuelle Tarifstrukturen bietet der Mobilfunk-Datenrechner von [teltarif.de: http://www.teltarif.de/mobilfunk/datenrechner.html](http://www.teltarif.de/mobilfunk/datenrechner.html)

¹⁵ Einschränkungen der Hersteller ausgenommen.

heterogene Fülle an Betriebssystemen der einzelnen Hersteller, sowie Versionsunterschiede lassen die Entwicklung zu einem schmalen Entscheidungsgrat werden. Es stellt sich dabei die Frage, welche Smartphones unterstützt werden sollen und welche nicht. Es lohnt sich an dieser Stelle einen Blick auf die Marktanteile der einzelnen Hersteller zu werfen und auf die generelle Entwicklung in diesem Bereich einzugehen.

Laut dem Marktforschungsunternehmen *Gartner* ist der Anteil der Mobiltelefone, die als Smartphone zu deklarieren sind, von 13,6 Prozent im ersten Quartal 2009 auf 17,3 Prozent im ersten Quartal 2010 angestiegen.¹⁶ Das Unternehmen untersuchte ebenso die Betriebssysteme, mit denen die Smartphones ausgeliefert wurden (siehe Tab. 1).

Company	1Q10	1Q10 Market Share	1Q09	1Q09 Market Share
	Units		Units	
Symbian	24,069.8	44.3	17,825.3	48.8
Research In Motion	10,552.6	19.4	7,533.6	20.6
iPhone OS	8,359.7	15.4	3,848.1	10.5
Android	5,214.7	9.6	575.3	1.6
Microsoft Windows Mobile	3,706.0	6.8	3,738.7	10.2
Linux	1,993.9	3.7	2,540.5	7.0
Other Oss	404.8	0.7	445.9	1.2
Total	54,301.4	100.0	36,507.4	100.0

Tab. 1: Worldwide Smartphone Sales to End Users by Operating System in 1Q10 (Thousands of Units)¹⁷

Hier wird ein deutlicher Trend ersichtlich, mit deutlich steigenden Anteilen für die Betriebssysteme des *iPhones* und *Android*. Für alle anderen Systeme fielen die Marktanteile. *Symbian* hat jedoch weiterhin die mit Abstand meisten Marktanteile. Verluste sind hier, so *Gartner*, mit einem schwachen High-End-Portfolio des Herstellers

¹⁶ vgl. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1372013>

¹⁷ vgl. ebd.

verbunden.¹⁸ Insgesamt sieht das Marktforschungsunternehmen im Bereich der Smartphones weiteres Potenzial und einen weiteren Anstieg der Nachfrage.

Auch das Marktforschungsunternehmen *Nielsen* sieht einen großen Zuwachs im Sektor der Smartphones, beschränkt die Betrachtung aber auf die nationale Entwicklung in den USA.¹⁹ Die grundsätzliche Entwicklung deckt sich mit den Beobachtungen von *Gartner*. *Nielsen* hat darüber hinaus untersucht, wie hoch sich die Treue der US-Kunden bei den jeweiligen Betriebssystemen gestaltet und festgestellt, dass 80 Prozent der iPhone-Nutzer auch beim nächsten Wechsel ein solches Gerät erwerben würden. Bei *Android* sind es 70 Prozent der Inhaber, die auch in Zukunft bei dem System bleiben wollen. Ganz im Gegensatz dazu würden nur 47 Prozent wieder ein *Blackberry* Gerät erwerben und nur 37 Prozent bei *Windows Mobile* bleiben. Diese Zahlen, die die globale Entwicklung widerspiegeln, bestätigen den Trend zugunsten des *iPhone* Betriebssystems und *Android*.

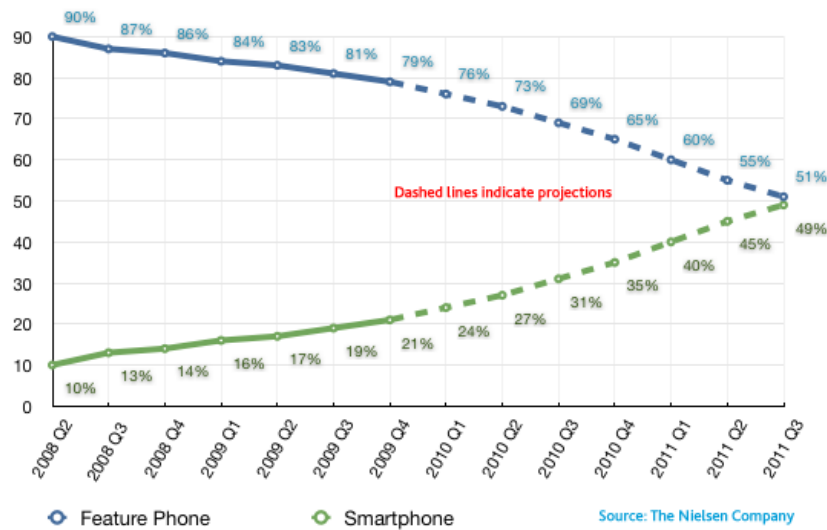
In einer weiteren Studie untersuchte *Nielsen* das Verhältnis von Smartphones zu herkömmlichen Mobiltelefonen in den USA und kam zu der Prognose, dass dort mit dem Ende des Jahres 2011 der Anteil der Smartphones höher sein werde als der herkömmlicher Mobiltelefone (siehe Abb. 1).²⁰ In Europa ist eine ähnliche Entwicklung zu erwarten, da auch zwischen den Zuwachszahlen der US-Studie von *Nielsen* und der globalen Entwicklung, ermittelt von *Gartner* (siehe Tab. 1), große Korrelation besteht. Sollten sich Smartphones wirklich in dieser Geschwindigkeit durchsetzen, bliebe dennoch die Frage, für welches System Applikationen zu entwickeln seien. Im Folgenden soll deshalb ein näherer Blick auf die fünf meistvertretenen Betriebssysteme geworfen werden. Anschließend werden Überlegungen bezüglich einer möglichen einheitlichen Entwicklungs-Lösung angestellt.

¹⁸ vgl. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1372013>

¹⁹ vgl. http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/iphone-vs-android/

²⁰ vgl. <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/smartphones-to-overtake-feature-phones-in-u-s-by-2011/>

U.S. Smartphone Penetration & Projections

Abb. 1: Prognose der Smartphone-Anteile an den Mobiltelefonen in den USA²¹

2.2.1 Symbian

Als Hersteller mit dem größten Marktanteil im Bereich der Smartphones führt *Nokia* mit seinem auf den meisten Geräten dieser Klasse eingesetzten Betriebssystem *Symbian* den Smartphone-Markt bezüglich der Verbreitung an. Das Betriebssystem, welches zunächst aus einer Partnerschaft zwischen *Ericsson*, *Nokia*, *Motorola* und *Pision* entstand, wurde im Juni 2008 von *Nokia* übernommen.²² Seit Februar 2010 handelt es sich um Open Source Software.²³ Für die Programmierung von Symbian-Applikationen lassen sich kostenfreie **SDK** herunterladen.²⁴ Als Standard-Programmiersprache gilt hier *C++*, es gibt aber auch Möglichkeiten in anderen Sprachen zu schreiben.²⁵ Bei der Wahl der Programmierungsumgebung ist jedoch zu berücksichtigen, dass jede Wahl nur einen Teil der *Symbian*-Geräte erreichen wird und andere ausschließt.

²¹ <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/smartphones-to-overtake-feature-phones-in-u-s-by-2011/>

²² vgl. Alby, Tom: Das mobile Web, S. 109

²³ vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Symbian-wird-komplett-Open-Source-921815.html>

²⁴ siehe: <http://www.forum.nokia.com/Develop/>

²⁵ vgl. <http://www.forum.nokia.com/Develop/>

Ein Nutzer, der mit seinem Smartphone eine Applikation über die von *Nokia Ovi Store*²⁶ getaufte Plattform, finden und herunterladen möchte, erhält nur die Programme zur Ansicht, die für das zugreifende Gerät zugelassen sind. Zudem sind die meisten Applikationen online außerhalb des *Ovi Store* zu erhalten und auf der Plattform gar nicht vertreten. Diese spielt damit eine geringere Rolle, als beispielsweise der *Apple App Store* oder der *Android Market*.²⁷ Um Applikationen im *Ovi Store* anzubieten, bedarf es der Einrichtung eines Entwicklerkontos mit Kosten in Höhe von 50 Euro, bei kostenpflichtigen Applikationen erhält der Entwickler 70 Prozent des erzielten Preises.²⁸ Bibliothekarische Applikationen sind unter den Applikationen auf der Plattform nicht zu finden.

2.2.2 Blackberry Betriebssystem

Der Anbieter mit den nächstgrößeren Marktanteilen heißt **RIM** mit seinem Blackberry Betriebssystem. Die entsprechende Software-Plattform für Drittanbieter heißt hier *Blackberry App World*²⁹ und versorgt Smartphones, die mit dem Betriebssystem ab Version 4.2.0 ausgestattet sind.³⁰ Grundsätzlich lassen sich Applikationen in *Java* schreiben. Die Programmiersprache wurde etwas angepasst und wird in einer entsprechenden Entwicklungsumgebung zum Download angeboten.³¹ Um bestimmte Schnittstellen zur Verschlüsselung verwenden zu können, ist jedoch eine spezielle Erlaubnis von *Blackberry* erforderlich.³² Insgesamt verfügt der Store über etwa 5.400 Applikationen.³³

Um in der *Blackberry App World* veröffentlichen zu können, ist eine Entwicklungsgebühr von 200 Dollar zu entrichten. Diese ermöglicht das Einstellen von zehn Applikationen, bei Überschreitung werden wiederum 200 Dollar in Rechnung gestellt, woraufhin sich das Kontingent um weitere zehn Applikationen erhöht. Bei

²⁶ Ovi Store: <http://store.ovi.com/>

²⁷ vgl. Barczok, Achim; Opitz, Rudolf (2009): Mobile Trümpfe, S. 86-97

²⁸ vgl. <https://publish.ovi.com/info/>

²⁹ Blackberry App World: <http://appworld.blackberry.com/webstore/>

³⁰ vgl. <http://na.blackberry.com/eng/developers/appworld/faq.jsp>

³¹ vgl. <http://na.blackberry.com/eng/developers/>

³² vgl. <http://na.blackberry.com/eng/developers/appworld/faq.jsp>

³³ Stand: Mai 2010, vgl.: Henze, Stefan (2010): So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone. S. 8

kostenpflichtigen Applikationen wird eine gestaffelte Abgabe fällig, die sich nach dem Applikationspreis richtet.³⁴

Die einzige Applikation, die ein bibliothekarisches Serviceangebot enthält, ist Bestandteil einer Applikation der *Northwestern University* unter dem Namen *Northwestern*.³⁵ Unter einem Menüpunkt für die Bibliothek lassen sich Bilder aus dem Archiv der Bibliothek betrachten. Da keine weiteren Funktionen über die bloße Bildbetrachtung hinaus existieren, wird die Applikation nicht in die Nutzenbetrachtung (siehe 3) einbezogen.

2.2.3 iPhone Betriebssystem

Mit einer einzelnen Produktlinie, dem *iPhone*, hat *Apple* den dritten Platz der Marktanteile für Smartphones erreicht. Für das Betriebssystem des *iPhone*s in seinen verschiedenen Ausführungen lassen sich Applikationen von Drittanbietern über den *Apple App Store*³⁶ laden, der Bestandteil des Medienkatalogs *iTunes* ist. Mit aktuell über 200.000 Applikationen ist diese Plattform die mit Abstand größte und das Angebot entsprechend vielfältig.³⁷ Programmieren lassen sich iPhone Applikationen in der Programmiersprache *Objective C* oder *Objective C++*.³⁸ Das **SDK** lässt sich auch hier kostenfrei herunterladen.³⁹ Um die Programme im *App Store* zu veröffentlichen, bedarf es einer Entwickler-Gebühr, die 99 Dollar im Jahr kostet. Aus kostenpflichtigen Applikationen erhält der Entwickler 70 Prozent des Erlöses, analog zum *Ovi Store* von *Nokia*.⁴⁰ Da *Apple* neben dem *iPhone* auch den *iPod Touch* und das *iPad* über den *Apple App Store* mit Applikationen versorgt, können Applikationen auch mit diesen Geräten benutzt werden. Dies erhöht den potentiellen Nutzerkreis gegenüber den anderen Systemen, die bis dato nur auf Smartphones ausgerichtet sind. Ebenso wie die anderen Anbieter, behält sich *Apple* vor, bestimmte Inhalte nicht zuzulassen. Als bekanntes Beispiel ist hier die Applikation *Stern.de* der gleichnamigen

³⁴ vgl. <http://na.blackberry.com/eng/developers/appworld/faq.jsp>

³⁵ Erhältlich in Blackberry App World: <http://appworld.blackberry.com/webstore/content/6583>

³⁶ Apple App Store: <http://itunes.apple.com/us/genre/mobile-software-applications/id36?mt=8>

³⁷ Stand Juli 2010 vgl. <http://www.apple.com/de/iphone/apps-for-iphone/>

³⁸ vgl. Alby, Tom (2008): Das mobile Web, S. 112

³⁹ siehe: <http://developer.apple.com/iphone/index.action>

⁴⁰ vgl. <http://developer.apple.com/programs/iphone/distribute.html>

Webseite zu nennen. Sie wurde im November 2010 kommentarlos aus dem Programm genommen und erst nach einer Einigung über die Inhalte wieder ins Programm aufgenommen.⁴¹ Ebenso bekam die E-Book-Applikation mit dem Namen *Eucalyptus*, die unter anderem das Werk „Kama Sutra of Vatsyayana“ zur Verfügung stellt, zunächst keine Zulassung.⁴² Es gibt auch andere Applikationen, die nicht zugelassen werden, zum Beispiel **Tethering**-Programme, die eine Weitergabe der Internetverbindung vom *iPhone* zu einem PC ermöglichen.⁴³ Diese Beispiele veranschaulichen, dass *Apple* die Inhalte des *App Stores* sehr genau prüft. Auf der Plattform werden alle Applikationen angezeigt, die verfügbar sind, auch jene die mit der vorliegenden *iPhone*-Version unter Umständen nicht vereinbar sind. Im Falle der Applikation *iUsask* beispielsweise, die auch in der Nutzenanalyse berücksichtigt ist, existieren inzwischen mehrere Versionen für verschiedene *iPhone*-Generationen im *Apple App Store*. Einzige Ausnahme bilden die Programme, die geographisch auf bestimmte Länder festgelegt sind; diese werden bei Zugriff aus einem anderen Land nicht angezeigt. *Apple* äußert sich auf seiner Webseite wie folgt: „Einige Funktionen, Programme und Dienste sind nicht in allen Ländern verfügbar.“⁴⁴ Zum Stichtag 1. Juni⁴⁵ waren im *Apple App Store* 36 bibliothekarische Applikationen zu finden. Vier der Applikationen mit US-amerikanischer Herkunft können aufgrund regionaler Beschränkungen nicht in Deutschland geladen werden. Es handelt sich hierbei um *AccessMyLibrary*⁴⁶, *AccessMyLibrary School*⁴⁷, *Kcls Mobile*⁴⁸ und *San*

⁴¹ vgl. Lischka, Konrad; Stöcker, Christian (2010): iTunes App Store. Wie Apple Inhalte zensiert.

⁴² ebd.

⁴³ vgl. Barczok, Achim; Wölbert, Christian (2010): Aufstand der Androiden. Googles Android gegen Apples iPhone OS. S.128

⁴⁴ vgl. <http://www.apple.com/de/iphone/apps-for-iphone/>

⁴⁵ Aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit und den zeitlichen Rahmenbedingungen dieser Arbeit, konnten nur Applikationen berücksichtigt werden, die bis zum 1. Juni 2010 erschienen sind.

⁴⁶ In den USA im Apple App Store erhältlich:

<http://itunes.apple.com/us/app/accessmylibrary/id342518632?mt=8>

⁴⁷ In den USA im Apple App Store erhältlich: <http://itunes.apple.com/us/app/accessmylibrary-school-edition/id371676736?mt=8>

⁴⁸ In den USA im Apple App Store erhältlich: <http://itunes.apple.com/us/app/kcls-mobile-lite/id362639126?mt=8>

*Francisco Public Library Mobile*⁴⁹. Für das *iPhone* Betriebssystem existieren insgesamt die meisten bibliothekarischen Applikationen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Arbeit sind alle Applikationen, die auf anderen Plattformen gefunden werden konnten, Portierungen der jeweiligen *iPhone*-Version. Eine genaue Auflistung ist im Literaturverzeichnis unter Applikationen zu finden.

2.2.4 Android

Auf dem vierten Platz hinsichtlich der Marktanteile liegt *Android*, ein Betriebssystem, dass von der *Open Handset Alliance* entwickelt wurde, einem Firmenkonsortium dem unter anderem *Google*, *HTC*, *Motorola*, *Samsung*, *T-Mobile* und *Vodafone* angehören.⁵⁰ Es unterscheidet sich zu allen vorherigen in einem wesentlichen Punkt: während *Symbian*, das *Blackberry* Betriebssystem und das *iPhone* Betriebssystem fest mit der im Hintergrund stehenden Firma verbunden sind, wird *Android* als freies System von mehreren Herstellern unterstützt. Zu den Herstellern, die unter anderem Geräte mit *Android* anbieten, zählen *HTC*, *LG*, *Motorola*, *Samsung* und *Sony Ericsson*. Auch hier findet sich ein kostenfreies **SDK**, um Applikationen für den *Android Market* zu entwickeln.⁵¹ Diese können in den Programmiersprachen *Java* und *XML*⁵² geschrieben werden. Eine Registrierung als Entwickler kostet 25 Dollar und ist erforderlich, um Applikationen auf der Plattform zu veröffentlichen. Bei kostenpflichtigen Applikationen werden 30 Prozent des Kaufpreises einbehalten, analog zum *Apple App Store* und *Nokias Ovi Store*. Der *Android Market* enthält derzeit etwa 90.000 Applikationen.⁵³ Es existiert keine Prüfung der Applikationen, die neben der Plattform ebenfalls über Webseiten angeboten werden können. Ein Verbot besteht lediglich bezüglich illegaler oder nicht jugendfreier Applikationen.⁵⁴ Einen zusätzlichen Schub dürfte die neueste

⁴⁹ In den USA im Apple App Store erhältlich: <http://itunes.apple.com/us/app/san-francisco-public-library/id368876630?mt=8>

⁵⁰ vgl. Barczok, Achim; Opitz, Rudolf (2009): *Mobile Trümpfe*, S. 86-97

⁵¹ siehe: <http://developer.android.com/sdk/index.html>

⁵² vgl. Henze, Stefan (2010): *So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone*. S. 8

⁵³ Stand Juli 2010 vgl. http://www.chip.de/news/Android-Market-ueber-90.000-Apps-fuer-Google-Handys_43803108.html

⁵⁴ vgl. Barczok, Achim; Wölbert, Christian (2010): *Aufstand der Androiden. Googles Kampf gegen Apples iPhone OS*. S.128

Entwicklung von *Google* geben: es wurde zum 12. Juli 2010 ein **WYSIWYG**-Editor für *Android*-Applikationen zur Verfügung gestellt.⁵⁵ Auf der Webseite dieses *App Inventors* heißt es, dass Programmierkenntnisse nicht erforderlich seien, da alle Programmbestandteile grafisch zusammengestellt werden könnten.

Der *Android Market* zeigt dem Nutzer nur die Applikationen an, die der Suchanfrage entsprechen und die auf das Gerät des Zugreifenden ausgelegt sind.⁵⁶ Dies muss aber nicht heißen, dass Applikationen, die nicht angezeigt werden, nicht mit dem Gerät kompatibel wären. Der Entwickler muss eindeutig festlegen, für welche *Android*-Versionen seine Applikation erscheinen soll; erweitert er dies bei kommenden Betriebssystem-Versionen nicht, dann bleibt für Geräte neuerer Versionen die Applikation verborgen. Für Smartphones ohne Kamera oder ohne GPS-Empfänger wird der Zugang zum *Android Market* gar nicht erst ermöglicht,⁵⁷ obwohl es viele Applikationen gäbe, die ohne diese Hardware auskommen.

Auf der Plattform finden sich elf bibliothekarische Applikationen. Mit dem Testgerät konnten jedoch nur zehn gefunden werden, was mit dem oben angesprochenen Problem einhergehen dürfte. Es handelt sich bei allen Applikationen um Parallelentwicklungen zu entsprechenden *iPhone*-Applikationen. Die Unterschiede sind dabei gering und werden in der Nutzenanalyse unter 3 näher beleuchtet.

2.2.5 Windows Mobile

Bei *Windows Mobile*, das auf dem letzten Platz der näher betrachteten Betriebssysteme unter Berücksichtigung der Marktanteile liegt, handelt es sich analog zu *Android* um ein System, welches von vielen Herstellern verwendet wird. Zu den Herstellern, die das Betriebssystem verwenden, zählen *HTC*, *LG*, *Samsung* und *Sony Ericsson*. Auch hier gibt es eine Plattform für Applikationen unter dem Namen *Windows Mobile Marketplace*; diese verfügt jedoch erst über wenige Hundert Applikationen und bildet auch damit das Schlusslicht. Um hier Applikationen zu

⁵⁵ vgl. <http://appinventor.googlelabs.com/about/>

⁵⁶ vgl. Labs, Lutz; Wirtgen, Jörg (2010): Smartphone-Diskriminierung. Google schränkt Programmauswahl für Android ein. S. 30

⁵⁷ ebd.

entwickeln, wird das kostenfreie **SDK** benötigt,⁵⁸ sowie Kenntnisse der Programmiersprachen *C*, *C++* oder alternativ Kenntnisse zu „Managed Code“, der von der .NET-Laufzeitumgebung ausgeführt wird.⁵⁹ Eine Registrierung als Entwickler kostet 99 Dollar, und auch hier werden 30 Prozent des Kaufpreises bei kostenpflichtigen Applikationen einbehalten.

Im *Windows Market Place* sind keine bibliothekarischen Applikationen zu finden.

2.2.6 Betriebssystemübergreifende Lösungen

Über die ausführlicher vorgestellten Betriebssysteme hinaus existieren weitere Systeme, wie zum Beispiel die der Firmen *Palm* und *Samsung* mit wieder jeweils einer entsprechenden Applikations-Plattform. Diese heterogene Fülle macht deutlich, dass bei der Entwicklung für ein System viele andere unberücksichtigt bleiben. An dieser Stelle sollen Möglichkeiten für eine einheitliche Lösung dargestellt und mit Praxisbeispielen vorgestellt werden.

Zum einen ist es möglich, statt einer nativen Applikation für das jeweilige Betriebssystem eine mobile Webseite zu erstellen, die erkennt, von welchem Gerät aus zugegriffen wird und die dann eine entsprechend auf die Hardware-Spezifikationen zugeschnittene Oberfläche anzeigt. Vorteile sind hier in der einheitlichen Programmierung zu sehen, die auch bei der Spezifizierung auf verschiedene Geräte nicht den Programmier-Aufwand einer nativen Applikation für jedes einzelne System beinhalten würde. Zudem gäbe es keine Barrieren, die vor einer Installation auftreten könnten, da ein Browser zum Standard-Ausstattungsprogramm eines Smartphones gehört.⁶⁰ Es entstünden keine zu entrichtenden Entwicklergebühren, um eine Applikation auf die jeweilige Plattform zu bringen; und ferner kann eine mobile Seite so programmiert werden, dass sie sich optisch und haptisch kaum noch von einer nativen Applikation unterscheidet.⁶¹ Ferner kann unter Umständen bestehendes Knowhow genutzt werden, denn die Wahrscheinlichkeit, dass Kenntnisse in der Webprogrammierung vorhanden sind, sind wesentlich höher, als die Kenntnisse zur

⁵⁸ vgl. <http://developer.windowsphone.com/windows-phone-7/>

⁵⁹ vgl. Alby, Tom (2008): Das mobile Web, S. 110

⁶⁰ vgl. Alby, Tom (2008): Das mobile Web, S. 106

⁶¹ vgl. Alby, Tom (2008): Das mobile Web, S. 106

Entwicklung von nativen Applikationen, die meist eine eigene plattformspezifische Technologie erfordern.⁶² Ein deutschsprachiges Beispiel ist seit März 2010 verfügbar. Die *Bayerische Staatsbibliothek* leitet mit Ihrem Projekt *Mobiler OPACplus* Nutzer, die mit einem Smartphone auf den Katalog zugreifen, automatisch auf eine entsprechende mobile Katalog-Version um (siehe Abb. 2).

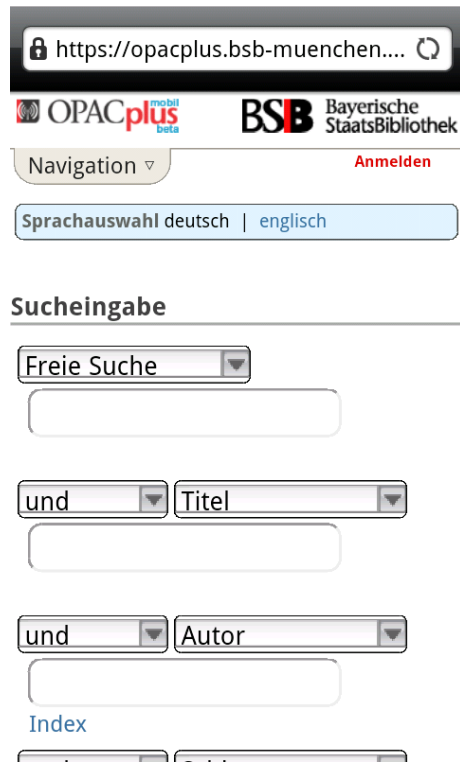


Abb. 2: Mobiler OPACplus der BSB⁶³

Die Anpassung ist bislang auf *Android* und *iPhone* beschränkt, weitere Versionen sollen jedoch folgen. Die Oberfläche bietet nach eigener Aussage denselben Umfang, wie der reguläre Katalog und darüber hinaus beim *iPhone* die Einbindung georeferenzierter Daten, um über das Online-Angebot des *WorldCat*⁶⁴ den Standort des nächstgelegenen Exemplars eines gesuchten Mediums zu ermitteln.⁶⁵ Auch der Zugriff auf das Nutzerkonto und das Absenden von Vormerkungen sind integriert.

⁶²vgl. Henze, Stefan (2010): So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone. S. 2

⁶³ Der mobile Katalog erscheint nur bei Zugriff mit einem Smartphone, wenn der Browser des Smartphones mobile Webseiten nicht unterdrückt: <https://opacplus.bsb-muenchen.de>

⁶⁴ siehe: <http://www.worldcat.org/>

⁶⁵vgl. <http://www.bsb-muenchen.de/Mobiler-OPACplus.2771.0.html>

Da die vorliegende Arbeit sich in erster Linie mit nativen Applikationen beschäftigt, wird an dieser Stelle auf weitere Beispiele verzichtet.

Gegen eine solche angepasste mobile Seite spricht, dass sich nicht alle Hardware-Funktionen des Smartphones nutzen lassen.⁶⁶ Auf eine native Applikation kann darüber hinaus auch offline zugegriffen werden, sodass manche Inhalte auch ohne Verbindung zum Netz verfügbar wären. Desweiteren ist eine native Applikation stärker in der Performanz, arbeitet somit schneller und ressourcenschonender. Die Programmierung einer mobilen Seite für alle Gerätetypen stellt einen nicht unerheblichen Aufwand dar und verringert damit den Nutzenvorteil einer mobilen Seite, zumal darüber hinaus auch verschiedene Browsertypen auf den jeweiligen Geräten berücksichtigt werden müssen.⁶⁷ Einen weiteren wesentlichen Punkt stellt die „User-Experience“⁶⁸ dar, die der Nutzer mit der von ihm heruntergeladenen Bibliotheks-Applikation auf seinem Smartphone verbindet.⁶⁹ Zu guter Letzt wird auch die Notwendigkeit des Aufrufens einer URL als Nachteil eines mobilen Angebots gegenüber einer nativen Applikation gesehen.⁷⁰ Auf die Frage der Wahl zwischen einer angepassten mobilen Webseite und nativen Applikationen wird abschließend in der Beurteilung unter 2.5 eingegangen.

Eine zweite Möglichkeit das Problem der vielen verschiedenen Systeme mit ihren eigenen Programmierungsumgebungen zu umgehen, bilden sogenannte *Multiple Phone Web Based Application Frameworks*, wie zum Beispiel *PhoneGap*⁷¹ oder *QuickConnectFamily*⁷². Das Ziel dieser Werkzeuge ist, mit einmaligem Arbeitsaufwand eine Applikation für alle großen Smartphone-Betriebssysteme zu erstellen. Das Problem von Programmen wie diesen ist, dass die damit erstellten Applikationen nur

⁶⁶ vgl. Alby, Tom (2008): Das mobile Web, S. 105

⁶⁷ ebd.

⁶⁸ vgl. Henze, Stefan (2010): So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone. S. 2

⁶⁹ Während des Bibcamps 2010 in Hannover kam während einer Veranstaltung zu „Apps in Bibliotheken“ dieser Punkt zur Sprache. Die bibliothekarischen Teilnehmer waren sich einig, dass die persönliche Bindung nicht zu unterschätzen sei.

⁷⁰ vgl. Henze, Stefan (2010): So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone. S. 2

⁷¹ vgl. <http://www.phonegap.com/>

⁷² vgl. <http://www.quickconnectfamily.org/>

auf die jeweilige Plattform gestellt werden können, wenn der entsprechende Eigner der Plattform dies zulässt. Eine Sicherheit dahingehend besteht also nicht.

Für viele Bibliotheken dürfte die Selbsterstellung einer Applikation nicht realisierbar sein, daher soll als dritte Möglichkeit an dieser Stelle noch die Möglichkeit der Auftragsvergabe an einen Drittanbieter stehen. Mit der Vorgabe einer plattformübergreifenden Lösung kann in den bestehenden Applikationen nur das Unternehmen *Boopsie* überzeugen,⁷³ das Bibliotheksapplikationen für diverse Systeme erstellt. Die Software, die das Unternehmen erstellt, wird im *Android Market* und im *Apple App Store* angeboten, sowie über die Unternehmenshomepage für weitere unterstützte Smartphones und Mobiltelefone.⁷⁴ Da alle Applikationen nach demselben Prinzip erstellt sind, unterscheidet sich die Anzahl der unterstützten Geräte bei den anderen Applikationen nicht. Eine Video-Anleitung zur Installation am Beispiel von *WorldCat* wird für die Betriebssysteme des *Blackberry*⁷⁵ und *Windows Mobile*⁷⁶ angeboten, ferner wird von Seiten *Boopsies* ein Video bereitgestellt, in welchem die Funktionen der Applikation auf einem *Symbian*-Gerät erklärt werden.⁷⁷ In den auf die E-Mail-Umfrage gegebenen Antworten bezüglich *UB Gent* als *Boopsie*-Applikation wurde unter anderem über die Kundenreaktionen berichtet. Hier wurde bezüglich der Betriebssysteme unterschieden; so seien die Kundenreaktionen auf die Versionen für *Android*, *iPhone* und *Windows Mobile* sehr positiv gewesen, während die Reaktionen auf die **Java**-Versionen⁷⁸ der Applikationen als unterschiedlich bezeichnet wurden.

⁷³ Auch für die Applikation Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries) existieren zwei Versionen für Android und iPhone, jedoch handelt es sich hier um eine dänische Kooperation zwischen einem Bibliothekssystemanbieter (Axiell) und einem Applikationsanbieter (BridgeIT). Das Interesse an einer deutschen Entwicklung ist daher fraglich.

⁷⁴ Auflistung der unterstützten Mobiltelefone am Beispiel der Applikation WorldCat:
<http://worldcat.boopsie.com/home/phones.html>

⁷⁵ Video-Link: http://www.boopsie.com/home/bb_install.wmv

⁷⁶ Video-Link: http://www.boopsie.com/home/wc_install.wmv

⁷⁷ Video-Link: <http://www.boopsie.com/home/worldcat.wmv>

⁷⁸ Eine Auflistung der Mobiltelefone mit Java-Unterstützung findet sich hier:
<http://ubgent.boopsie.com/home/phones.html>

2.3 Datenaustausch

Im Bereich der Applikationsentwicklung ist neben den Betriebssystemen der Smartphones auch der Datenaustausch mit dem Bibliothekssystem oder anderen Quellen von Interesse. Wenn über die Applikation ein Zugriff auf den Katalog oder das Nutzerkonto möglich gemacht werden soll, lässt es sich nicht vermeiden, entsprechende Ausgabeformate abzufragen oder Schnittstellen anzusprechen. Dies ist beispielsweise erforderlich, um Suchanfragen zu tätigen, ein Nutzerkonto abzurufen oder selbst Bloginhalte in eine Applikation zu laden, da es sich bei diesen Datenpools, auf die hier zugegriffen werden soll, um variable Datenmengen handelt und nicht um statische Daten, die mit der Installation der Applikation unverändert auf dem Gerät verbleiben können.

Einen schlichten Lösungsweg verfolgt der Hobby-Entwickler *Hoshi Takanori*, der in seiner Applikation *Library Navigator (South Kanto)* die Webseiten der Bibliotheken in einem **Frame** einbettete. So ist zwar das Einlesen und Aufbereiten von Daten umgangen und alle Funktionen der Webseite erhalten, sämtliche Vorteile einer nativen Applikation gehen jedoch verloren.

Anhand zweier Beispiele soll verdeutlicht werden, inwiefern Daten in eine Applikation importiert werden können. Das erste Beispiel stellt die Applikation *CU Library* dar. Hier wurde die Aufgabe, eine Applikation zu erstellen, in die Hände von Studierenden eines Semester-Kurses gelegt, der an der *Cornell University* stattfand.⁷⁹ Diese Inhouse-Lösung wurde begünstigt durch einen Umstieg auf ein neues Bibliothekssystem, welches den Zugriff externer Programme über Schnittstellen ermöglicht. Hierüber können sowohl Suchanfragen bearbeitet werden, als auch die Nutzerkonten der Bibliotheksnutzer angesprochen werden. Die Ausgabe erfolgt in **XML** und kann so zur Generierung eines eigenständigen OPACs, in diesem Fall innerhalb einer Applikation, verwendet werden.

Nicht jedes Bibliothekssystem ermöglicht einen solchen weitreichenden Zugriff. Eine andere Lösung bietet der Applikations-Anbieter *Boopsie*. Innerhalb der E-Mail-

⁷⁹ vgl. Mobilizing the Library's web presence and services: A Student-Library Collaboration to create the library's mobile site and iPhone application [o.A.]

Befragung (siehe Anhang 3) benennt das Unternehmen die Ausgabe von **MARC**-Datensätzen als einzige Anforderung, die für einen Austausch zwischen den von ihnen entwickelten Applikationen und dem jeweiligen Bibliothekssystem erforderlich sei. Alle weiteren Inhalte können von Mitarbeitern der Bibliothek nach Veröffentlichung der Applikation eigenständig erweitert und gepflegt werden. Das System des Unternehmens verarbeitet RSS-Feeds, **XML**-Daten, sowie Dokumente, die mit *Google Docs* oder *Spreadsheets* erstellt wurden. Im Falle der Einbindung von RSS-Feeds, die eventuell innerhalb eines Blog oder einer Webseite bereits generiert werden, ist keine weitere Bearbeitung nötig, da diese Inhalte direkt in die Applikation importiert werden.

2.4 Personeller und finanzieller Aufwand

Bibliotheken sind oft gezwungen, mit sehr begrenzten Mitteln hauszuhalten. Sekundär wirkt sich dies auch oft auf den Stellenplan aus, sodass bei den vielfältigen Aufgaben einer Bibliothek priorisiert werden muss. Im Folgenden soll daher ein Blick auf die Finanzierung und das nötige Personal, welche für die Realisierung einer Applikation erforderlich wären, geworfen werden. Ausgewertet werden hierbei die Antworten auf die E-Mail-Befragung (siehe Anhang 3), sowie ein Artikel der Cornell University Library, in welchem der Weg zur Applikation *CU Library* behandelt wird.⁸⁰ Dies stellt eine Ausnahme dar, da es sich um die einzige Bibliothek handelt, die über den Aufwand einer Inhouse-Entwicklung Auskunft erteilte. In diesem Fall wurde ein Kurs der Hochschule im Bereich Software-Entwicklung mit der Erstellung der Applikation im Rahmen eines Projekts beauftragt. Es fanden mehrere Treffen über das ganze Semester mit den Bibliotheksmitarbeitern statt, um über die augenblickliche Lage zu informieren und Anregungen aufzunehmen.⁸¹ Insgesamt entstanden für die Bibliothek keine nennenswerten Kosten; der personelle Aufwand beschränkte sich aus Sicht der Bibliothek auf die Treffen.

⁸⁰ vgl. Mobilizing the Library's web presence and services: A Student-Library Collaboration to create the library's mobile site and iPhone application [o.A.]

⁸¹ ebd.

Bei allen fünf Bibliotheken, die in der E-Mail-Befragung Auskunft über den finanziellen und personellen Aufwand erteilten, wurde die Applikation von einem Drittanbieter erstellt. Im Falle von *Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries)* handelte es sich um eine Kooperation zwischen *Axiell*, einem Entwickler für integrierte Bibliothekssysteme, sowie einem Entwickler für Applikationen, *BridgeIT*. Die Investitionskosten beliefen sich umgerechnet⁸² auf etwa 6.700 Euro für die Implementierung; für den Support entstehen der Bibliothek darüber hinaus jährlich Kosten von umgerechnet⁸³ etwa 700 Euro. Zum personellen Aufwand wurden keine Aussagen getroffen.

Die verbliebenen vier Bibliotheken, die Auskunft gaben, bezogen Ihre Applikation bei dem Entwickler *Boopsie*. Während für *SCCL* im Rahmen eines speziellen Angebots neben dem personellen kein finanzieller Aufwand zu bewältigen war, belief sich der Preis für die Erstimplementierung bei den Applikationen *UB Gent* und *VU Library* auf umgerechnet⁸⁴ 5.000 beziehungsweise 4.000 Euro. Der Preis kann, nach Aussage von *Boopsie* selbst, zwischen 3.000 und 8.000 Euro liegen, je nach Größe der Bibliothek. Zu den Aspekten, die bei der Preisgestaltung eine Rolle spielen, zählen laut *Boopsie* das Vollzeit-Äquivalent beim Personal, sowie der erreichbare Kundenkreis der Bibliothek. Bezüglich der personellen Beanspruchung für die Implementierung bei *SCCL* wurden fünf Stunden pro Woche angegeben; im laufenden Betrieb sei noch eine Stunde pro Woche nötig. Bei *SPL Mobile* bestand das Personal, das für die Vorbereitung der Inhalte verantwortlich war aus fünf Kräften mit jeweils etwa zehn Stunden Arbeitszeit. Zum einen wurde hier das Testen der Applikation noch einmal ausdifferenziert und beanspruchte vierzehn Kräfte mit jeweils einer Arbeitsstunde. Darüber hinaus wurde die Arbeitszeit der Projektleitung mit 60 Arbeitsstunden angegeben, die neben organisatorischen Aufgaben, auch die Kommunikation mit dem Drittanbieter, sowie die Software-Entwicklung vor Ort übernommen hat. Diese Zahlen seien, so wird angefügt, nicht als Fixgrößen zu sehen, da es sich um **Sunk Costs** handle. Der laufende Betrieb erfordert hier in der personellen Belastung eine Viertelstunde pro Woche.

⁸² Der Wechselkurs am 01.07.2010 entsprach: 1€/7,45dkk

⁸³ Der Wechselkurs am 01.07.2010 entsprach: 1€/7,45dkk

⁸⁴ Der Wechselkurs am 01.07.2010 entsprach: 1€/1,23\$

Für die Applikation *UB Gent* wurde für die Implementierung ein Personalbedarf von drei Kräften, die über drei Monate hinweg in etwa ein Zehntel ihrer Arbeitszeit darauf verwendeten. Hier wird ergänzt, dass es sich bei zwei der Kräfte um System-Bibliothekare und beim dritten um einen Projektmanager gehandelt habe. Die laufende Bearbeitung im Regelbetrieb wird als vernachlässigbar angesehen, da dies einen geringen Aufwand bedeute.

Mit 40-50 Arbeitsstunden wird bei *VU Library* die Startphase der Applikation beziffert, aufgrund mangelnder Erfahrungen konnte noch keine Aussage über den laufenden Personalaufwand getroffen werden.⁸⁵ Es wird jedoch, für die Erstellung neuer und das Pflegen bestehender Inhalte maximal von einem Aufwand von ein bis zwei Stunden pro Woche ausgegangen.

Neben den beiden genannten Drittanbietern existieren weitere Unternehmen, die *iPhone*-Applikationen für Bibliotheken erstellt haben. Allen Unternehmen wurde per E-Mail ein identischer Fragebogen geschickt,⁸⁶ der jedoch einzig vom Unternehmen *Boopsie* beantwortet wurde (siehe Anhang 3).

2.5 Beurteilung hinsichtlich der technischen Realisierung

Beginnend mit den Betriebssystemen, sollen nun die vorgestellten Möglichkeiten zur technischen Realisierung einer bibliothekarischen Applikation analysiert werden. In diese Beurteilung sollen auch die Thematik des Datenaustausches und der personelle und finanzielle Aufwand für eine Bibliothek einfließen.

Zwar ist die Zahl der Smartphone-Nutzer steigend und verspricht aufgrund der Geräteausstattung einen großen Zuwachs in der Nutzung des mobilen Internets; die Fülle an Systemen und die diversen unterschiedlichen Entwicklungsumgebungen bergen darüber hinaus viel Entwicklungspotenzial. Diese Heterogenität stellt jedoch eine große Hürde dar, wenn es darum geht einen Großteil der Nutzer zu erreichen. Denn eine Festlegung auf ein bestimmtes System schließt viele potenzielle Nutzer aus. Wenn nun in der Frage des besten Systems zur Entwicklung einer Applikation primär die Zuwachszahlen in den Applikationsplattformen berücksichtigt würden, erscheint

⁸⁵ Der Erhalt des Fragekatalogs lag hier etwa einen Monat nach Veröffentlichung der Applikation.

⁸⁶ Soweit diese erreichbar waren.

eine Entwicklung für *Android* und *iPhone* am zukunftsweisendsten. Werden jedoch die Marktanteile der einzelnen Systeme fokussiert, dann bleibt das *Symbian*-System als Spartenführer im Smartphone-Segment unerreicht und müsste forciert werden.

Applikationen für dieses System zu entwickeln stellt den Entwickler jedoch wieder vor Entscheidungen bezüglich der Geräte, da trotz desselben Systems Unterschiede in der Programmierumgebung für die verschiedenen Modelle bestehen; erneut würden Nutzer ausgeschlossen. Somit fragmentiert der Marktführer sein Angebot selbst. Eine Entscheidung ließe sich auf dieser Ebene nicht treffen.

Die nächste Stufe und damit die angestrebte Lösung sollte insofern eine Entwicklung für alle oder zumindest einen Großteil der Systeme sein. Auch hier gibt es Alternativen von der in 2.2.6 angesprochenen mobilen Webseite, bis hin zu den ebenfalls dort angesprochenen *Multiple Phone Web Based Application Frameworks*. Letztere sollten jedoch nicht in Betracht gezogen werden, da unter Umständen viele Ressourcen in die Entwicklung einer Applikation gesteckt würden, ohne die Absicherung, dass mit den Plattformen der Betriebssystem-Anbieter die herkömmlichen Vertriebswege nutzbar wären. Im Falle des *iPhone*-Betriebssystems würde dies eine Verbreitung gänzlich verhindern. Inwieweit eine mobile Webseite oder eine native Applikation zu bevorzugen wäre, soll an dieser Stelle zurückgestellt werden und wird unter Berücksichtigung der Nutzenanalyse wieder aufgegriffen. Eine Lösung, die verschiedene native Applikationen erzeugt und damit zumindest einen Großteil der Geräte erreicht, bietet zum jetzigen Zeitpunkt lediglich der Applikationsanbieter *Boopsie* an. Nachteilig ist hier zu sehen, dass bei den Systemen jenseits von *Android* und dem *iPhone* Betriebssystem kein Vertrieb auf den jeweiligen Plattformen erfolgt. Die Nutzer der Bibliothek müssen die Anbieter-Webseite aufsuchen; dies könnte eine Barriere für viele darstellen. In den Erfahrungen einer Bibliothek wurden zudem Abstriche in der Kundenzufriedenheit gemacht, was die unterstützten **Java**-Geräte anging.

Es ist zu statuieren, dass eine Applikation auf das Bibliothekssystem zugreifen können muss, wenn Katalogfunktionen oder das Nutzerkonto eingebettet werden sollen. Eine Realisierung für ein Bibliothekssystem, das weder den Zugriff über Schnittstellen, noch eine Ausgabe von Daten in Austauschformaten gestattet, ist nicht möglich.

Hinsichtlich des finanziellen Aufwands existiert eine große Preisspanne. Dies gilt auch für Mitarbeiter-Ressourcen. Grundsätzlich lässt sich hier unterscheiden in die hausinterne Erstellung und die Vergabe an einen Drittanbieter. Eine hausinterne Erstellung sollte nur bei entsprechend verfügbaren Kompetenzen seitens der Mitarbeiter in Betracht gezogen werden. Selbst wenn jemand mit einschlägigen Programmierkenntnissen vor Ort wäre, ist eine Erstellung für alle oder selbst die meisten Plattformen kaum denkbar, da die Programmierumgebungen derart vielfältig sind und der dementsprechende Zeitaufwand als unverhältnismäßig anzusehen ist. Bei der Vergabe an einen Drittanbieter werden zwar personelle Aufwendungen für die grundsätzliche Planung der Inhalte erforderlich, dies ist jedoch einschließlich der Kosten für die Applikation selbst als beste Lösung hinsichtlich der Preisleistung zu sehen.

3 Untersuchung des Nutzens bibliothekarischer Applikationen

Um sich im zweiten Teil der Arbeit dem Nutzen von Applikationen für Mobiltelefone im bibliothekarischen Bereich zu nähern, soll zu Beginn ein Blick auf die Nutzungszahlen bestehender Angebote geworfen werden, soweit diese vorhanden sind. Im Folgenden werden bestehende Angebote und ihre Funktionalitäten näher beschrieben. Hierauf wird dies mit einem Blick auf denkbare Entwicklungen der nahen Zukunft fortgesetzt, und zuletzt wird in 3.4 der Nutzen der zuvor beschriebenen Funktionen und Angebote analysiert.

Bei den insgesamt siebenundzwanzig betrachteten Applikationen handelt es sich sowohl um frei zugängliche Produkte der Bibliotheken, als auch Entwicklungen von Drittanbietern, die auf der jeweiligen Plattform für den Nutzer kostenfrei angeboten werden.

Die kommerziellen Angebote *Libraries: Australia*⁸⁷, *Library Locator*⁸⁸, *Mabee Library*⁸⁹ und *TaeJoon Park Digital Library*⁹⁰, die sich mittels eines Festpreises oder über Werbeeinnahmen finanzieren, werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.⁹¹ Ebenso wenig berücksichtigt wird darüber hinaus der *Library Navigator (South Kanto)*; dies liegt in der technischen Realisierung begründet (siehe 2.3). Unberücksichtigt müssen auch vier existierende US-amerikanische Applikationen bleiben (siehe 2.2.3.), die sich aufgrund regionaler Beschränkung nicht in Deutschland herunterladen ließen.

3.1 Nutzungszahlen bestehender Angebote

Auf die E-Mail-Befragung antworteten sechs der 27 Bibliotheken. Über die Nutzerzahlen konnten bis auf SCCL und die Bibliothek des *Umwelt-Campus Birkenfeld*, die als deutsche Bibliothek stellvertretend für die Applikation *BookMyne* angeschrieben wurde, alle Aussagen zu den bisherigen Nutzungszahlen der

⁸⁷ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/at/app/libraries-australia/id337494089?mt=8>

⁸⁸ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/us/app/library-locator/id358260701?mt=8>

⁸⁹ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/at/app/mabeelibrary/id351097099?mt=8> und im Android Marketplace

⁹⁰ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/kr/app/id369649390?mt=8>

⁹¹ Diese boten in der Sichtung keinen funktionalen Mehrwert gegenüber den in der Arbeit betrachteten Applikationen.

Applikationen treffen. Neben den E-Mail-Befragungen konnte *Cornell University Library* von ersten Nutzungszahlen ihrer Applikation *CU Library* berichten.⁹²

Für *Gladsaxe Bibliothekerne (Gladsaxe Public Libraries)* wurden Angaben bezüglich des *Apple App Stores* gemacht, denen zufolge die Applikation 600 Mal im ersten Monat heruntergeladen wurde. Zur *Android*-Version wurden keine Angaben gemacht. Bei *UB Gent* wurde von ein paar Hundert Downloads gesprochen ohne das näher aufzufächern.

Für die Applikation *SPL Mobile* wurden in den ersten drei Wochen 500 bis 1000 Downloads der *Android*-Version verzeichnet; für die anderen Plattformen stehen keine Zahlen zur Verfügung. Jedoch konnten hier bereits dezidierte Zahlen bezüglich der Zugriffe beigebracht werden. Danach wird in 61 Prozent der Fälle von einem *iPhone* zugegriffen, etwa 15 Prozent erfolgt durch *iPods* und etwa 13 Prozent der Zugriffe werden über *Android* getätigt. Die Zugriffe der anderen Systeme bewegen sich im einstelligen Bereich, so für *Blackberry* etwa 5 Prozent, das *iPad* mit knapp 3 Prozent und *Windows Mobile* mit etwa 2 Prozent. Hinzu kommen weitere Systeme mit noch geringerem Zugriff, die aber nicht mehr weiter aufgeschlüsselt wurden.

Neben der Aufschlüsselung der zugreifenden Systeme wurde zusätzlich erhoben, dass insgesamt etwa 7200 Logins, etwa 2800 Vormerkungen und etwa 1100 Verlängerungen im Berichtszeitraum zu verzeichnen waren.

Nach gut zwei Wochen, die die Applikation *VU Library* zum Download zur Verfügung stand, konnte von 255 Downloads berichtet werden. Dezidiert aufgeschlüsselt nannten sie 86 *iPhone*-Downloads, 84 Mal für *Android* und 40 *iPod*-Downloads.

Außerdem wurden mit deutlichem Abstand was die Zahl der Downloads angeht, 18 *Blackberry*-Downloads, 14 für *iPad* und 13 Downloads verschiedener weiterer Systeme gezählt.

Für *CU Library* wurden 800 Downloads in den ersten 3 Monaten berichtet, welches damit den größten betrachteten Berichtszeitraum darstellt. Die Zahl betrifft hier ausschließlich Geräte mit dem *Apple* Betriebssystem.⁹³

⁹² Mobilizing the Library's web presence and services: A Student-Library Collaboration to create the library's mobile site and iPhone application [o.A.]

⁹³ Mögliche Endnutzer sind hier Besitzer eines iPod, iPad oder iPhone.

3.2 Funktionalitäten bestehender bibliothekarischer Applikationen

Nach diesem Einblick in die vorliegenden Nutzungszahlen, werden im Folgenden die Funktionen, die bei den betrachteten Applikationen vorgefunden wurden, vorgestellt. Einen Überblick über alle Funktionen der jeweiligen Applikationen bietet Anhang 1. Bevor mit der Vorstellung der gefundenen Funktionen begonnen wird, soll noch ein Blick auf eine Umfrage geworfen werden, die 2009 parallel an der *Cambridge University* und der *The Open University* durchgeführt wurde. Hier wurden Bibliotheksnutzer und Mitarbeiter befragt, welche Dienste ein mobiler Service auf einem Mobiltelefon beinhalten sollte (siehe Abb. 3). Im Ergebnis wurde deutlich, dass ein Überblick über die Öffnungszeiten von nahezu allen Teilnehmern der Umfrage gewünscht wurde.

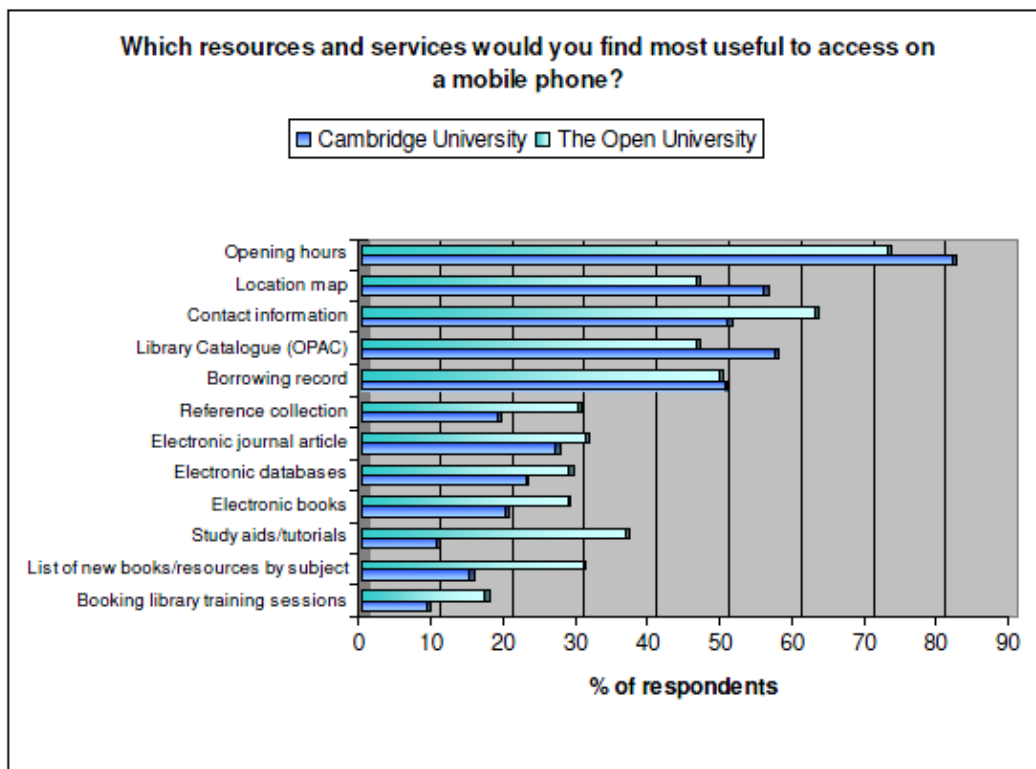


Abb. 3: Umfrage zu gewünschten Ressourcen und Services für den Zugang über das Mobiltelefon⁹⁴

Gefolgt wurde dies von einer Übersichtskarte, den Kontaktinformationen, einem Zugriff auf den Bibliothekskatalog und einer Übersicht über entlehene Medien. Diese Services spielten für etwa die Hälfte der Befragten eine wesentliche Rolle. Alle anderen

⁹⁴ Quelle: Mills, Keren (2010): M-Libraries. Information on the move. S. 11 der Online-Version

Dienste, darunter auch der Zugriff auf Sammlungen und Datenbanken, wurden maximal von einem Drittel der Befragten als interessant erachtet.

Ausgehend von diesen gewünschten Funktionen werden nun die bestehenden Funktionen vorgestellt. Nahezu alle dieser Dienste und Services sind vertreten.

3.2.1 Katalogeinbettung

Die Recherche im Katalog der Bibliothek kann einen zentralen Service für den Nutzer darstellen. Von den untersuchten Bibliotheks-Applikationen verzichteten drei auf eine Recherchemöglichkeit. Bei den übrigen ist eine hohe Heterogenität feststellbar bezüglich der Suchfelder und der Gestaltung der Suchoberfläche. Alle nutzen als Einstieg ein einzelnes Suchfeld, welches zumeist eine einfache, feldübergreifende Suche darstellt in den Feldern Autor, Titel und Stichwort. Viele Applikationen beschränken sich auch auf diesen Sucheinstieg, *CU Library* und *UH Library* ermöglichen die Einschränkung des Suchraums auf eine der drei Feldkategorien durch entsprechend betitelte Registerkarten (siehe Abb. 4 links), beziehungsweise ein Aufklapp-Menü. Bei *WorldCat Mobile* und *Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries)* lässt sich die Suche nachträglich nach Medientyp einschränken (siehe Abb. 4 rechts).

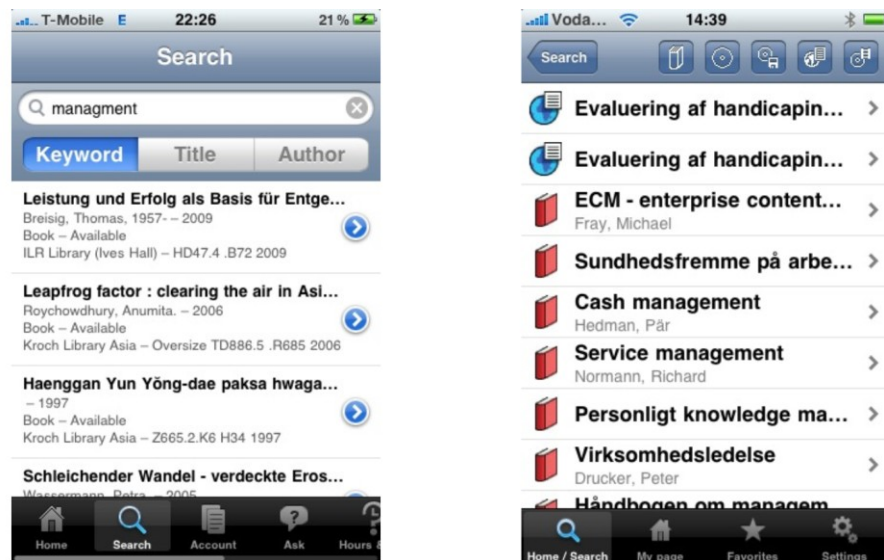


Abb. 4: Registerkarten (*CU Library*) und nachträgliche Medienwahl über Buttons oberhalb der Trefferliste (*Gladsaxe*)

WorldCat Mobile macht dies auch schon während der Eingabe möglich (siehe Abb. 5 links) und weist zusammen mit anderen Applikationen des Herstellers *Boopsie* zwei weitere Besonderheiten auf. Erstere stellt die „Smart Prefix Search“ dar, so werden Sucheingaben automatisch trunkiert, ohne dass es entsprechender Trunkierungszeichen bedarf.⁹⁵ Die Kombination mehrerer trunkierter Terme ist möglich. Durch eine Beispielsuche, die der Nutzer abschicken kann, wird die Funktion vorgestellt (siehe Abb. 5 rechts). Zudem werden die Suchergebnisse direkt bei Eingabe jedes Buchstabens mittels eines Live-Indexes angepasst und müssen nicht erst abgeschickt werden (siehe Abb. 5 links und Mitte), sodass sich die Eingaben des Nutzers inkrementell auf die Summe der Suchergebnisse niederschlagen. Einen Schritt in diese Richtung geht auch *Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries)*; hier beschränkt es sich jedoch auf den Vorschlag eines Suchbegriffs, bei Eingabe der ersten Buchstaben.

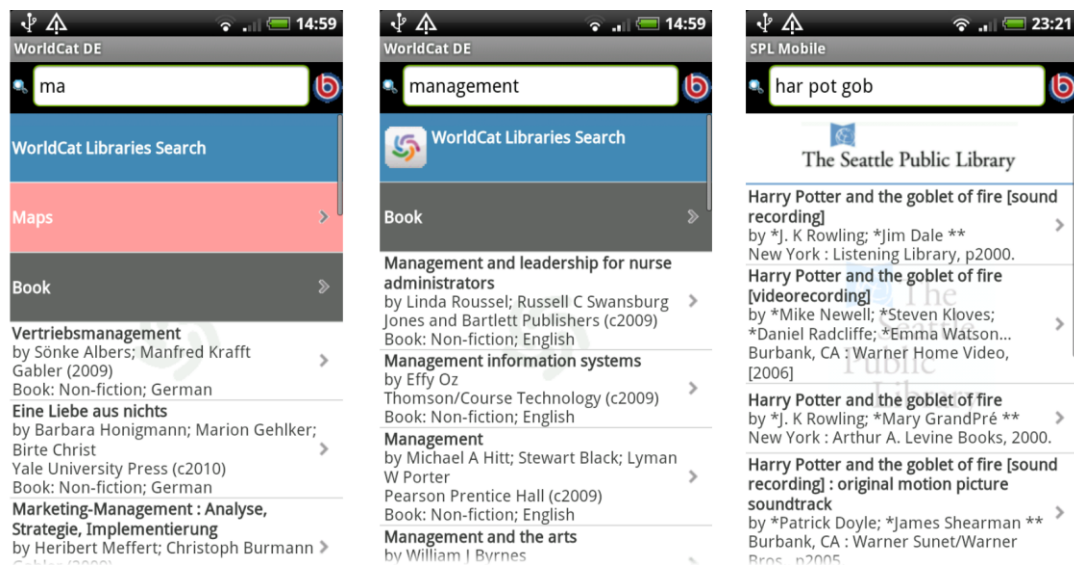


Abb. 5: Live-Suche, einschließlich Medienwahl und Beispielsuche Smart Prefix Search (SPL Mobile)

Eine erweiterte Suche findet sich bei den Applikationen *DukeMobile*, *iUsask* und *UPLA - University and Public Libraries Assistant* (siehe Abb. 6). Die Suchfelder sind frei kombinierbar, zusätzlich können bei den letzteren beiden auch die Trefferlisten nach diversen Gesichtspunkten sortiert ausgegeben werden.

⁹⁵vgl. Hadro, Josh (2010): Worldcat iphone app offers „Smart Prefix“ Search

Bezüglich der Trefferliste und der Detailanzeige tritt ebenfalls eine hohe Heterogenität zu Tage. Nur bei zwei Applikationen lassen sich mittels der Feldeinträge Medien mit einem gemeinsamen Nenner aufrufen, ohne eine neue Suche zu starten. Innerhalb der Detailanzeige von Titeln der *CU Library* ist der Autor aufrufbar (siehe Abb. 7 links) und löst eine Suche aller Titel desselben Autors aus. Einen Schritt weiter geht *iUsask*: hier lässt sich neben dem Autor (siehe Abb. 7 Mitte) auch das Fachgebiet aufrufen (siehe Abb. 7 rechts).

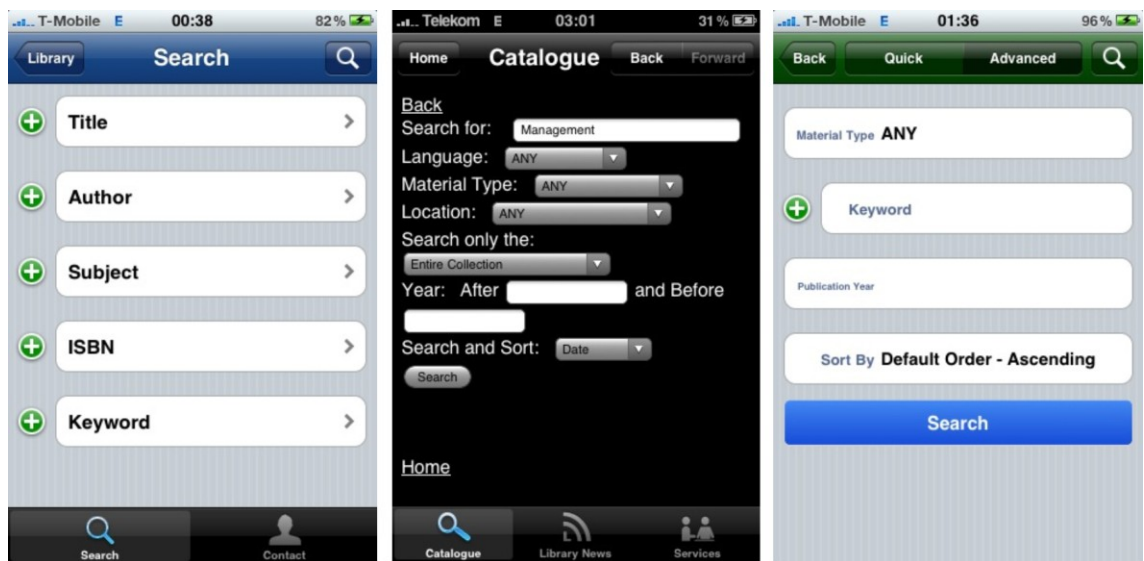


Abb. 6: Erweiterte Suche

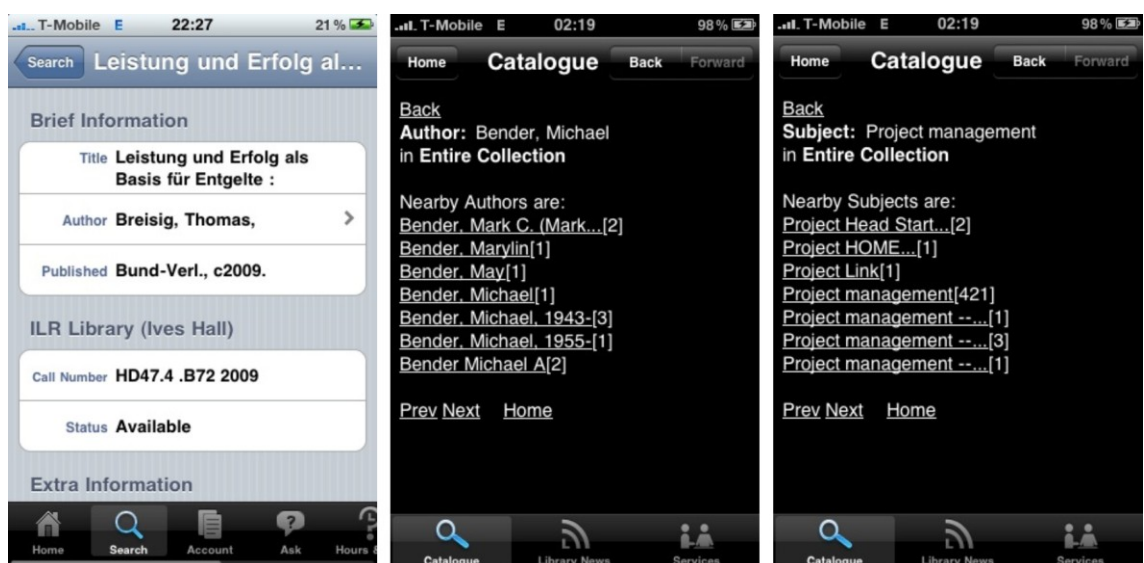


Abb. 7: Links zu weiterführender Literatur desselben Autors oder Fachgebiets

Beides löst eine Suche aus, die neben der Trefferzahl der jeweiligen Kategorie auch ähnliche Autoren beziehungsweise Fachgebiete zeigt mittels eines Indexausschnitts. Die jeweilige Trefferzahl wird hinten angestellt.

In der Detailanzeige beherbergen neun Applikationen Coverabbildungen, soweit diese hinterlegt sind; häufig trifft man Platzhalter an. *DukeMobile*, *Northwestern* und *iTU Delft* bieten diese Coverabbildungen bereits in der Trefferlistung (siehe Abb. 8 links). Funktionalitäten über die bibliographischen Angaben hinaus sind nicht bei allen Applikationen zu finden. *Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries)* und *UH Library* sind die einzigen Applikationen, die eine Art Warenkorbfunktion aufweisen (siehe Abb. 8 Mitte und rechts), um recherchierte Titel in eine Zwischenablage zu legen. Eine Verknüpfung zu den Titeldaten wird in einem eigenen Bereich, den "Bookmarks" oder "Favorites", abgelegt.

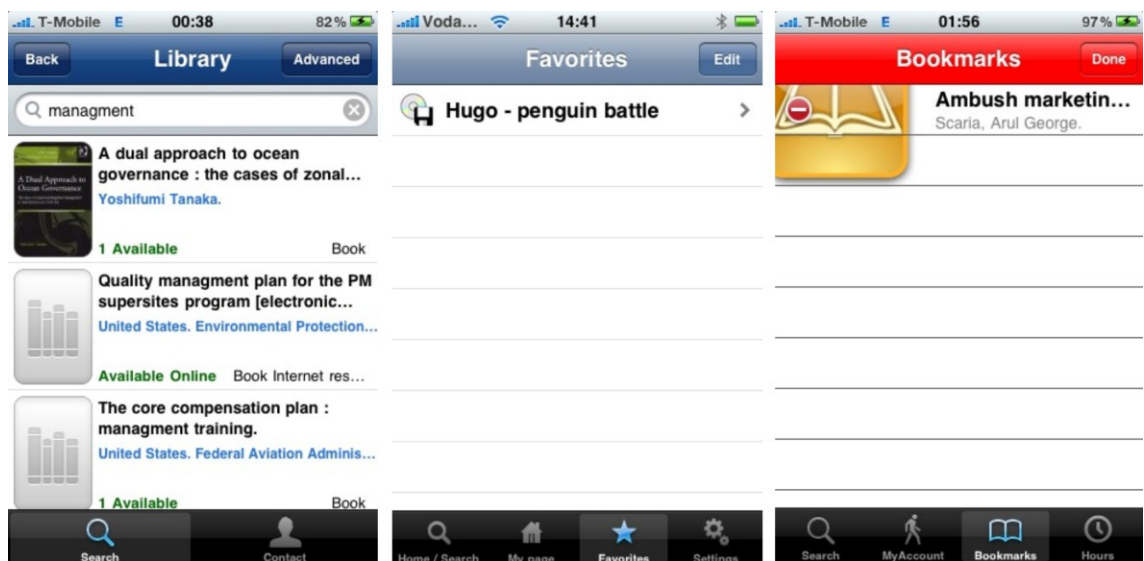


Abb. 8: Coverabbildungen in der Trefferliste (*DukeMobile*) und Warenkorbfunktionen

Bei *moBUL Brown Library* gibt es eine ähnliche Funktion, die nicht die Zwischenablage, aber den E-Mail-Versand von Titeldaten ermöglicht (siehe Abb. 9 links), sodass man auch hier die Rechercheergebnisse für die Nachnutzung sichern kann. Wenn über einen Erhalt von Suchergebnissen nachgedacht wird, ist der Weg zur Suchhistorie nicht weit, um vergangene Arbeitsschritte nachzuvollziehen. In der Applikation *BookMyne* wird eine solche automatisch erstellt (siehe Abb. 9 Mitte). Die Einträge in der Suchhistorie lassen sich, analog zu den zwischengespeicherten Titeln bei *Gladsaxe*

Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries) und *UH Library* aus dem entsprechenden Bereich wieder löschen.

In einem OPAC lässt sich in der Regel neben der Recherche auch die Verfügbarkeit feststellen und eventuell eine Vormerkung auf vergriffene Titel abschicken. Fünfzehn der untersuchten Applikationen geben Auskunft über die Verfügbarkeit; bei DukeMobile wird dies bereits in der Trefferliste angezeigt (siehe Abb. 8). Die Möglichkeit eine Vormerkung abzusetzen, bieten zehn Applikationen. *BookMyne* ist darüber hinaus darauf ausgelegt, dass der Kunde ein Medium per Post bestellen kann (siehe Abb. 9 rechts). Diese Applikation der Firma *SirsiDynix* steht international für Bibliotheken mit deren Bibliothekssystem zur Verfügung, von denen jedoch nicht alle den Postversand anbieten, sodass die Funktion nicht immer nutzbar ist.



Abb. 9: Katalogeintragsversand per E-Mail, Suchhistorie und Postzusendung

3.2.2 Nutzerkonto

Um Leihfristen einzusehen, Medien vorzumerken und andere personalisierte Dienstleistungen nutzen zu können, ist die Einrichtung einer Oberfläche mit Zugriff auf das Nutzerkonto erforderlich. Bis auf acht Applikationen bieten alle diese Möglichkeit. Auf eine Auswertung der Möglichkeiten im Nutzerkonto wurde verzichtet, da der Aufwand Zugangsdaten zu erhalten, unverhältnismäßig gewesen wäre. Jedoch wurden Bibliotheken zu Funktionen im Nutzerkonto befragt. Die Antworten der Bibliotheken

lassen sich in Anhang 3 einsehen: aus diesen und den Beschreibungen der Applikationen innerhalb der Distributions-Plattformen kann gefolgert werden, dass Übersichten zu Vormerkungen, Entleihungen und Gebühren zu den üblicherweise enthaltenen Funktionen des Nutzerkontos zählen. Für die Applikation *MLN Library* ist bereits für das Absetzen einer Suche der Zugang über das Nutzerkonto Voraussetzung; diese bildet jedoch in dieser Hinsicht die Ausnahme (siehe Abb. 10).

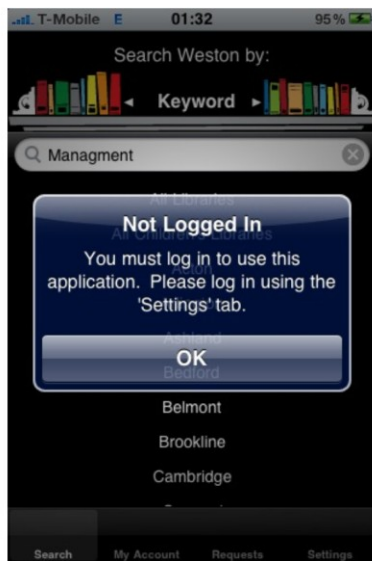


Abb. 10: Login als Barriere für die Suchanfrage

3.2.3 Kontakt

Mobiltelefone, die ein Kommunikationsmittel darstellen, sind der Kernbestandteil dieser Arbeit. Folglich stellt sich die Frage, inwiefern ermöglicht wird, direkt aus den Applikationen heraus mit der Bibliothek zu kommunizieren. Zuerst soll auf die asynchronen Formen der Kommunikation, sowie das Absetzen eines Anrufs als Standardfunktion eines Mobiltelefons eingegangen werden. Fünf Applikationen verzichten auf eine solche Funktion, weitere fünf beschränken sich auf die Standardfunktion eines Mobiltelefons und ermöglichen den telefonischen Anruf. Erweitert wird das Kontaktspektrum durch weitere acht Applikationen, die zusätzlich zum Anruf das Anschreiben per E-Mail ermöglichen. *Northwestern* und *ITU Delft* differenzieren bezüglich der Zweigstelle und bieten entsprechend viele Anruf- und Adressierungsmöglichkeiten (siehe Abb. 11 links). Eine noch höhere Kleinteiligkeit ist bei

LGPL zu finden: hier sind die Mitarbeiter der Bibliothek aufgeführt mit der jeweiligen geschäftlichen Telefondurchwahl und E-Mail-Adresse (siehe Abb. 11 Mitte und rechts). Bei der dritten, zusätzlichen Option, kommt es zu einer Spaltung der Interessen in der Erweiterung des Angebots. So offeriert *LGPL* zusätzlich zu Anruf und E-Mail die Möglichkeit einer Fax-Zusendung⁹⁶ (siehe Abb. 11 rechts), während sechs weitere Applikationen auf SMS als dritte Offerte der Kontaktaufnahme setzen.⁹⁷

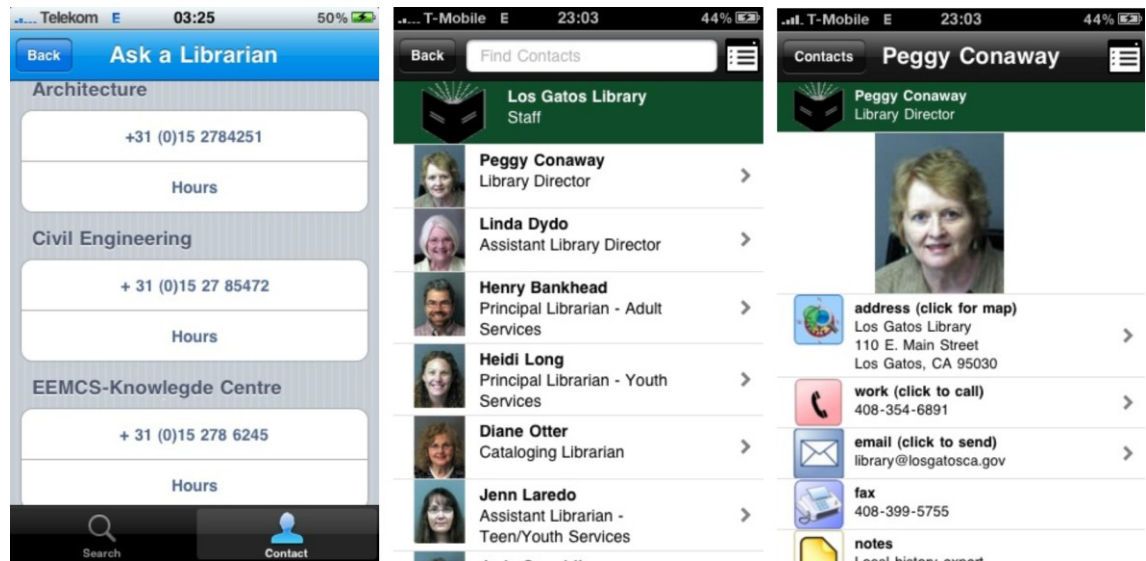


Abb. 11: Institutsdifferenzierung (iTu Delft) und personelle Differenzierung

Den zweiten großen Bereich der Kommunikationswege bilden die synchronen Kommunikationsmöglichkeiten über die Datenverbindung des Geräts. Enthalten ist diese Möglichkeit in drei Applikationen: *CU Library*, *SPL Mobile* und *UB Gent*. Alle verwenden eine Instant-Messaging-Funktion. *CU Library* ist an den Auskunftserviced *Question Point* angeschlossen; die Auskunftszeiten zu denen jemand erreichbar ist, sind hier klar angegeben (siehe Abb. 12 rechts). Die beiden anderen Applikationen nennen keine Zeiträume; es wird jedoch angezeigt, ob ein Gesprächspartner zur Verfügung steht (siehe Abb. 12 links und Mitte).

⁹⁶ Hierfür ist eine weitere Applikation erforderlich.

⁹⁷ SCCL weist auf die Möglichkeit des PC-Chats hin, welcher jedoch zusätzliche Hardware erfordert und damit an dieser Stelle nicht berücksichtigt wird.

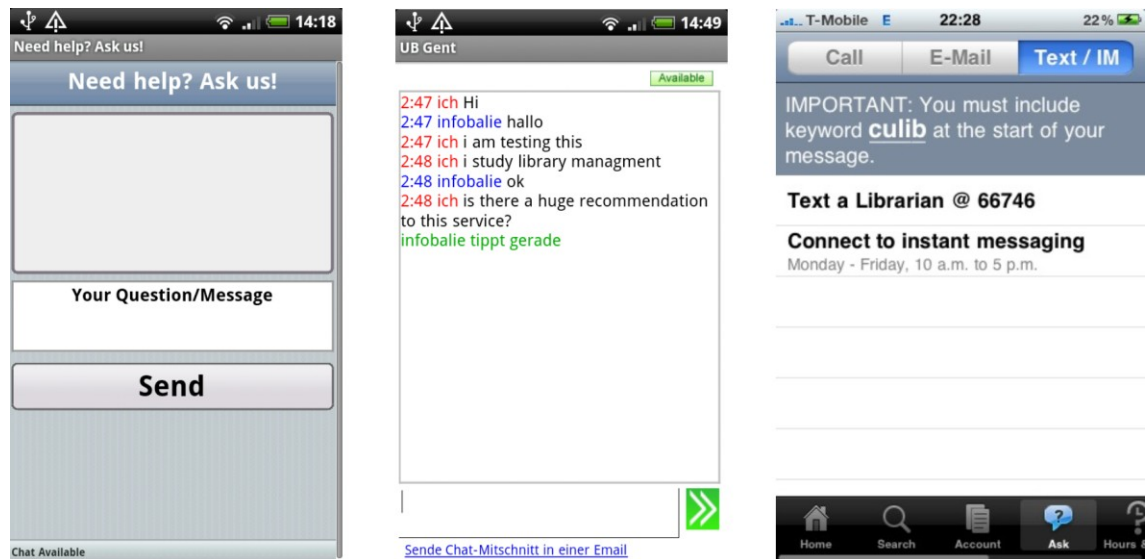


Abb. 12: Instant Messaging (SPL Mobile, UB Gent und CU Library)

3.2.4 Lokalisierung und Öffnungszeiten

Auch die Bibliothek als physischer Ort und damit als ein wesentlicher Ort der Kontaktaufnahme, spielt in den Applikationen eine Rolle. In den meisten Programmen ist eine Schnittstelle zu einer Kartenansicht oder einer Karte eingebunden, die entsprechend den Standort oder die Standorte der Bibliothek visualisieren. Bis auf vier Applikationen ist dies überall verfügbar. Oft wird das Ganze noch durch Standortdaten des Mobiltelefons ergänzt, sodass Entfernungs- und, je nach Hardware, auch Richtungsangaben gemacht werden. In den Applikationen des Unternehmens *Boopsie* findet sich in den iPhone-Versionen ein Kompass, der die Richtungen angibt, in der die Zweigstellen der Bibliothek liegen (siehe Abb. 13 links). Diese sind jedoch in den Android-Versionen nicht enthalten. Bei *DukeMobile*, *ITU Delft* und *Northwestern* erfolgt die Kartierung und Standorteinbindung unter einem Menüpunkt innerhalb der Hauptebene der Universitätsapplikation, in der auch die Bibliothek einen Menüpunkt darstellt (siehe Abb. 13 rechts).

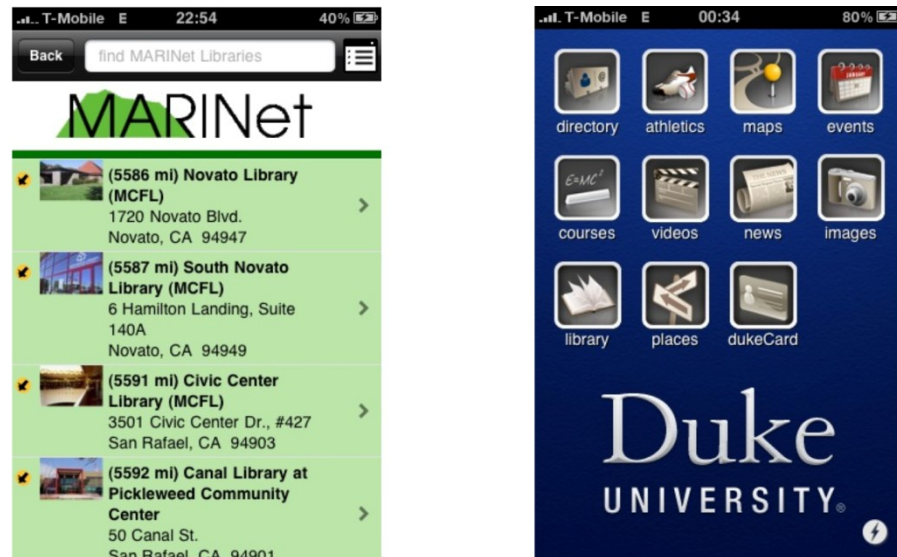


Abb. 13: Kompass-Einbindung (MARINet und Karte im Hauptmenü (DukeMobile)

Rice birgt zwar keine Karteneinbindung, verfügt aber über einen detaillierten Lageplan der einzelnen Stockwerke des Bibliotheksgebäudes (siehe Abb. 14). Eine Beschreibung, wie die Bibliothek mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen ist, findet sich als Einziges bei *SPL Mobile*.



Abb. 14: Lageplan innerhalb des Gebäudes

Über die Kartierung des Gebäudeumfelds der Bibliothek hinaus offeriert *UPLA - Universities and Public Library Assistant* für „HKU Libraries“, einen Teilbereich der in der Applikation zusammengefassten Bibliotheken, einen Lageplan der Stockwerke. Dieser Dienst lässt sich aus der Detailanzeige eines verfügbaren Mediums im Katalog heraus aufrufen (siehe Abb. 15 links) und zeigt dann das zu besuchende Regal im

entsprechenden Stockwerk an (siehe Abb. 15 Mitte und rechts), um das Medium aufzufinden. Der entsprechende Plan lässt sich ebenso wie der Plan von *Rice* stufenlos vergrößern und verkleinern.

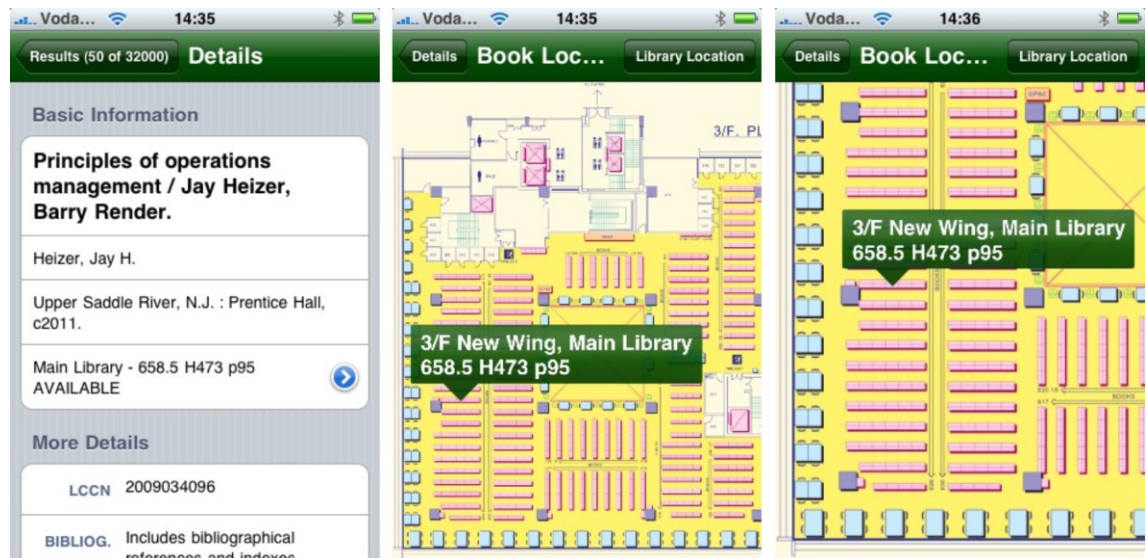


Abb. 15: Vom Katalogeintrag zum Regal

Im Zusammenhang mit der Erreichbarkeit sind auch die Öffnungszeiten der Bibliothek von Interesse. Siebzehn Applikationen führen die Öffnungszeiten im Klartext auf, eine weitere bietet unter einer Telefonnummer eine Bandansage mit den Öffnungszeiten an. Für die Applikationen *Rice* und *VU Library* sind diese nutzergruppenspezifisch angegeben (siehe Abb. 16 links); bei letzterer wird zusätzlich der aktuelle Tag farbige hinterlegt (siehe Abb. 16 rechts).

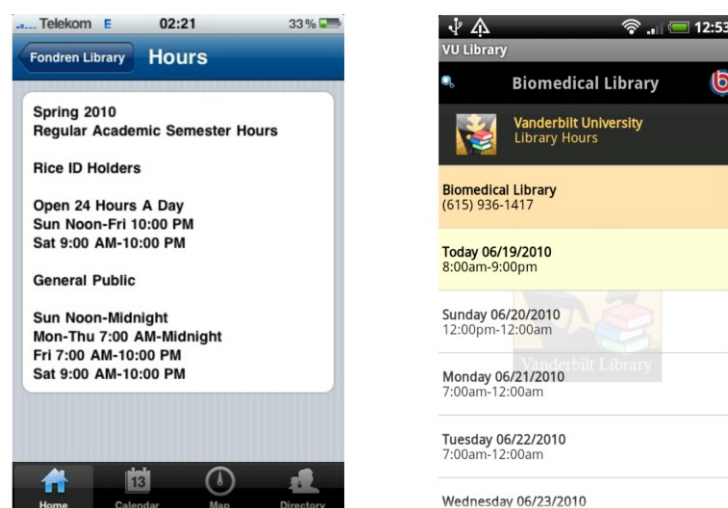


Abb. 16: Ausdifferenzierte Öffnungszeiten (Rice) und farbige Unterlegung des aktuellen Tages

In *CU Library* findet sich eine, je nach Öffnungszeit, rot oder grün hinterlegte Statusmeldung der jeweiligen Zweigstelle. Darüber hinaus wird darüber informiert, ab wann diese wieder oder bis wann diese noch geöffnet ist (siehe Abb. 17 links). Übertragen wurde diese Status-Anzeige auch in die Kartierungsfunktion der Applikation. So erscheinen geöffnete als grüne und geschlossene Zweigstellen als rote Stecknadeln in der Karte (siehe Abb. 17 Mitte).



Abb. 17: Visualisierte Öffnungszeiten und PC-Arbeitsplatz-Auslastung

In ebenfalls rot und grün gehaltenen Kreisdiagrammen lässt sich bei *moBUL Brown Library* die Auslastung der PC-Arbeitsplätze in den verschiedenen Institutsbibliotheken einsehen (siehe Abb. 17 rechts).⁹⁸

3.2.5 Empfehlungsdienste

An Bibliotheken werden oft nicht nur Erwartungen bezüglich der Vorhaltung von Medien, sondern auch bezüglich der Empfehlung gerichtet. Dies schlägt sich vielfältig auch in den Applikationen nieder. Eine Linksammlung, als Empfehlung von Internetquellen, ist in der Regel nicht vorhanden oder beschränkt sich, wie bei fünf der Untersuchten, auf die eigenen mobilen Bibliotheks-Webseiten. Eine Ausnahme bilden *moBUL Brown Library*, *CU Library* und *UB Gent*: hier sind diverse weiterführende

⁹⁸ Dieser Service befand sich zum Zeitpunkt der Sichtung in der Betaphase.

Angebote gelistet (siehe auch 3.2.6). Weitere Empfehlungen zu Webseiten lassen sich in manchen Fallbeispielen unter den eingebundenen Neuigkeiten der Bibliothek finden, die unter 3.2.7 näher behandelt werden.

Empfehlungen, die sich auf explizite Medien beziehen, finden sich bei vier Applikationen. *Hesburgh Libraries* beschränkt sich dabei auf einzelne hervorgehobene Neuerwerbungen (siehe Abb. 18 links), während *LGPL*, *SCCL* und *SPL Mobile* diverse umfangreiche Empfehlungslisten vorhalten. Alle hier enthaltenen Medien sind mit Coverabbildungen versehen. Vorangestellt zur jeweiligen Liste ist das jeweils neueste Medium als Coverabbildung (siehe Abb. 18 Mitte und rechts). An dieser Stelle sollen lediglich die wichtigsten Merkmale dieser Empfehlungsangebote hervorgehoben werden; eine vollständige Auflistung der Empfehlungskategorien ist in Anhang 2 zu finden.

Unter den Empfehlungskategorien der *LGPL* finden sich neben thematischen Listen, die keinen Aufschluss über ihre Entstehung bieten, Ranglisten einschlägiger Fachorgane, wie die nationalen *Bestseller-Listen der New York Times* in den Bereichen Belletristik und Sachliteratur und die ebenso aufgegliederten lokalen *Bestseller-Listen des San Francisco Chronicle*.

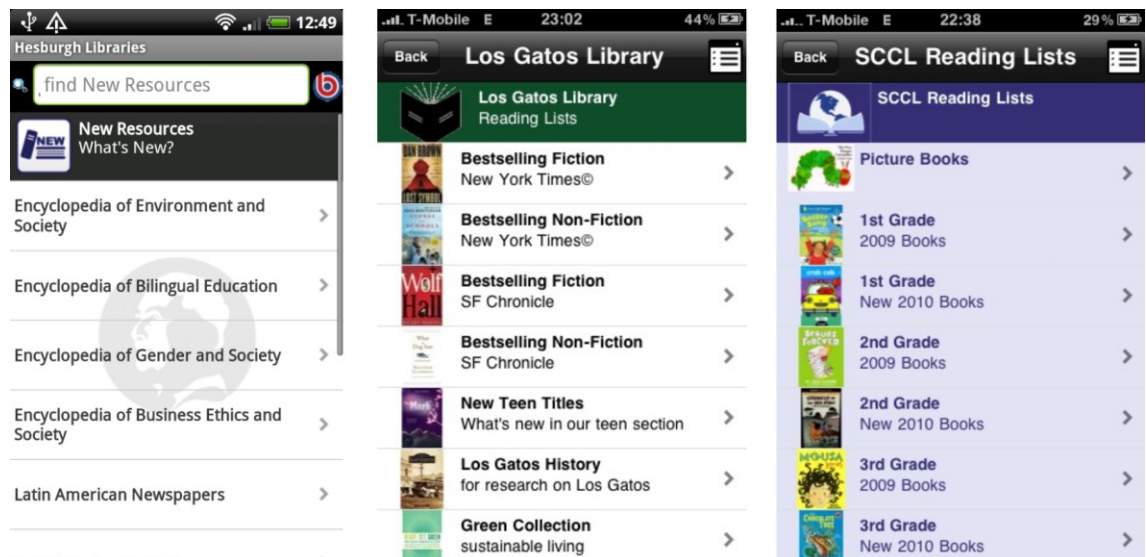


Abb. 18: Neuheiten und Empfehlungslisten (LGPL und SCCL)

Darüber hinaus werden verschiedene Empfehlungslisten anhand von erhaltenen Preisen gelistet: so gibt es Zusammenstellungen der Gewinner des *Edgar Awards*⁹⁹, sowie die Gewinner der *Newbery* und der *Caldecott Medal*¹⁰⁰. Bezüglich der gelisteten Medien sind DVDs und Monographien gelistet. Bei letzteren sind die Graphic Novels als Sonderform explizit hervorgehoben. Eine eigene Kategorie bilden die bestellten Titel, die in Kürze in der Bibliothek vorhanden sein werden.

Für die *SCCL* lassen sich als Charakteristika, ein hoher Fokus auf Kinder- und Jugendliteratur (siehe Abb. 18 rechts), sowie auf Monographien, feststellen. Einzige gelistete Erwachsenenliteratur bilden die drei *National Book Awards* für Belletristik, Sachliteratur und Poesie, gegenüber zwanzig Kategorien im Kinderbereich und achtzehn im Jugendbereich. Aus der E-Mail-Befragung der *SCCL* ist zu entnehmen, dass diese Empfehlungslisten zu den meist favorisierten Funktionen der Bibliothekskunden zählen (siehe Anhang 3).

Bevor man im Angebot *SPL Mobile* auf die eigentlichen Empfehlungskategorien trifft, wird durch ein vorgeschaltetes Menü abgefragt, welches Medium von Interesse ist (siehe Abb. 19 links).

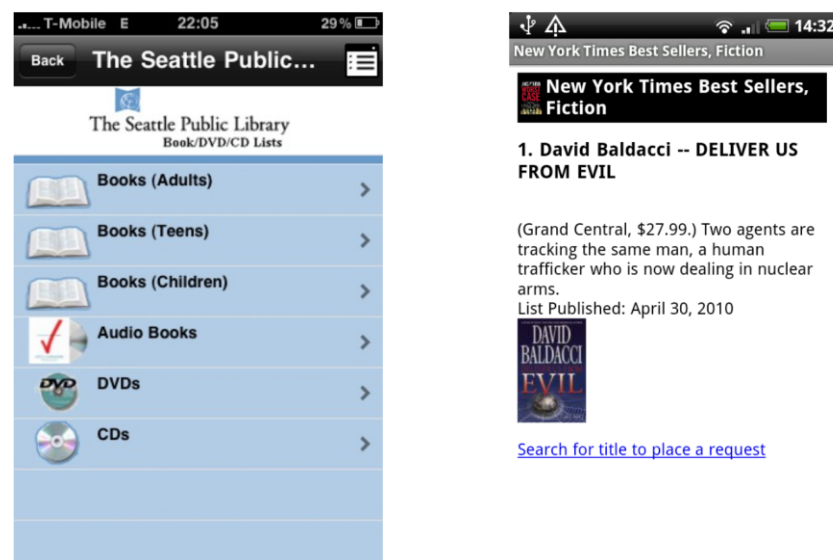


Abb. 19: Vorauswahl und Detailanzeige (SPL Mobile)

⁹⁹ US-amerikanischer Literaturpreis für Autoren im Bereich Mystery.

¹⁰⁰ Literaturpreise für Autoren im Bereich Kinderliteratur der American Library Association.

Hier sind Bücher, Hörbücher, DVDs und CDs gelistet, wobei im Buchbereich unterschieden wird zwischen Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern. In den jeweiligen Bereichen sind dann die Kategorien angeordnet, die unter anderem auch die Bestsellerlisten der New York Times berücksichtigen. Weitere Listen bieten keinen Anhaltspunkt über die Entstehung.

Eingebettet in den Detailanzeigen der einzelnen Titel der Empfehlungslisten ist bei allen drei Applikationen ein Link zum entsprechenden Katalogeintrag (siehe Abb. 19 rechts). Hier werden dem Nutzer dann Möglichkeiten zur Vormerkung oder die Verfügbarkeit angezeigt.

3.2.6 Datenbanken und Nachschlagewerke

Zwar sind Datenbanken und Nachschlagewerke in keiner der Applikationen komplett in das Programm-Interface eingebettet, *moBUL Brown Library*, *CU Library* und *UB Gent* bieten jedoch Direkt-Links oder weisen auf weitere Möglichkeiten der Datenbank-Nutzung mit dem Mobiltelefon hin. So offeriert *moBUL Brown Library* die Weiterleitung zu lizenzfreien Angeboten, wie unter anderem die medizinische Datenbank *PubMed*¹⁰¹ und einen Einstieg in die Oberfläche von *WorldCat Mobile*, die mit in die Applikation integriert ist (siehe Abb. 20 links). Den einzigen Unterschied zur *WorldCat Mobile*-Applikation bildet ein Wasserzeichen mit dem Logo der *moBUL Brown Library*. Mit *PubMed* und dem *WorldCat Mobile* Einstieg bietet auch *CU Library* freie Angebote. Darüber hinaus werden zwei Applikationen, *arXiv*¹⁰² und *iSSRN*¹⁰³, die Recherchertools für freie Datenbanken beinhalten, aufgezeigt (siehe Abb. 20 Mitte). Hier wird auch auf lizenzpflichtige Angebote hingewiesen, genauer von *EBSCO*¹⁰⁴ und *IEEE*¹⁰⁵. *UB Gent* hat mit Abstand das größte Angebot für ihre Nutzer, so werden neben vier frei zugänglichen Datenbanken, sechszwanzig weitere mit Lizenzen seitens der Bibliothek angeboten (siehe Abb. 20 rechts). Sechs dieser Datenbanken erfordern den

¹⁰¹ siehe: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

¹⁰² Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/de/app/arxiv/id302515757?mt=8>

¹⁰³ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/us/app/issrn/id334702612?mt=8>

¹⁰⁴ siehe: <http://search.ebscohost.com/>

¹⁰⁵ siehe: http://www.ieee.org/publications_standards/publications/subscriptions/prod/-mdl_overview.html

Download einer weiteren Applikation. Dieser Umstand wird für Nutzer mit Android-Distribution zum Ausschlusskriterium, da es sich um iPhone-Applikationen handelt. Die übrigen Datenbanken lassen sich nutzen, wenn man mittels eines VPN-Clients eine sichere Verbindung zur Hochschule hergestellt hat: bei Auswahl erfolgt eine Weiterleitung zum jeweiligen Angebot.

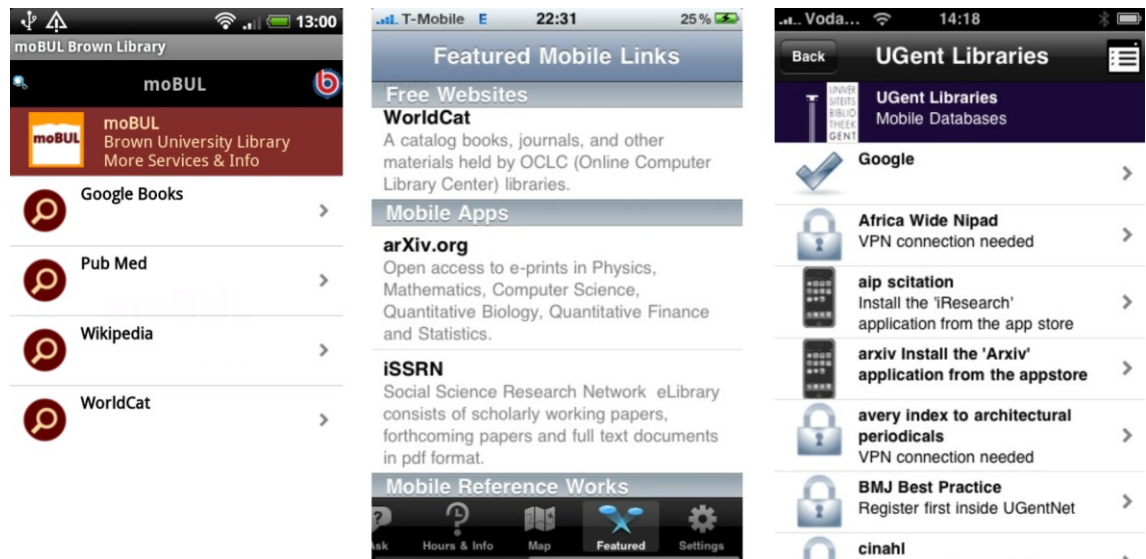


Abb. 20: Datenbanken und Nachschlagewerke

3.2.7 Öffentlichkeitsarbeit

Wie bereits in 3.2.4 vorgestellt, bieten die Applikationen dem Nutzer Möglichkeiten die nächstgelegene, verzeichnete Bibliothek zu finden. Ein weiterer Grund, die den Nutzer zum Besuch bewegen könnte, sind Veranstaltungen. Mit *Hesburgh Libraries*, *SCCL*, *SPL Mobile* und *VU Library* bieten vier Applikationen einen eigenen Bereich in ihrer Applikation an, der sich mit Veranstaltungen beschäftigt. Während *Hesburgh Libraries*, *SCCL* und *CU Library* in diesem Bereich alle Veranstaltungen aufgeführt haben (siehe Abb. 21 links), fächert *SPL Mobile* diesen Bereich noch weiter auf und unterscheidet acht Kategorien (siehe Abb. 21 Mitte), auf die sich dann die Veranstaltungen verteilen (siehe Abb. 21 rechts).

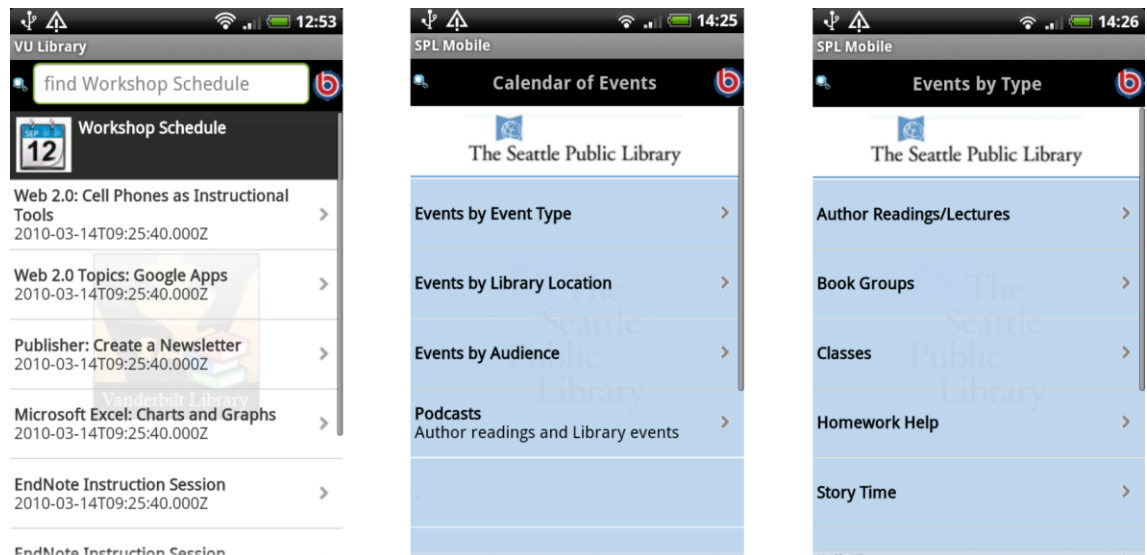


Abb. 21: Veranstaltungen unsortiert (VU Library) und ausdifferenziert

Für alle vier gilt, dass es eine Suchmaske gibt, die ermöglicht, in den Veranstaltungen zu suchen. *SCCL* bietet nach Auswahl einer Veranstaltung eine Weiterleitung zu einer mobilen Seite. Hier lässt sich unter anderem ein Kalendereintrag herunterladen oder eine Bitte um Erinnerung an diese Veranstaltung absetzen (siehe Abb. 22 links).¹⁰⁶ Drei weitere Applikationen fügen Veranstaltungshinweise in den Neuigkeiten-Bereich ein. Über einen redaktionellen Bereich für Neuigkeiten verfügen zehn Applikationen, wovon fünf eine Suchfunktion anbieten. Für die Applikation *moBUL Brown Library* sind keine Einträge vorhanden; ebenso wenig verfügte die betrachtete Bibliothek in *BookMyne* über Einträge. Sieben der übrigen Applikationen importieren die Einträge aus einem RSS-Feed auf der Website oder aus einem Blog (siehe 2.3). *SPL Mobile* und *Rice* bieten im Neuigkeiten-Bereich Podcasts an. Bei letzteren sind diese zwar nummeriert, jedoch nicht mit näheren Informationen bezüglich des Inhalts versehen. Auch eine Einbindung von Micro-Blogging-Beiträgen ist bei den Applikationen *LGPL*, *SCCL*, *UB Gent* und *VU Library* unter eigenem Menü-Punkt erreichbar (siehe Abb. 22 Mitte), die ebenso importiert werden (siehe 2.3).

¹⁰⁶ In der Android-Version ließ sich der Kalendereintrag mit dem Testgerät nicht in den Kalender aufnehmen.

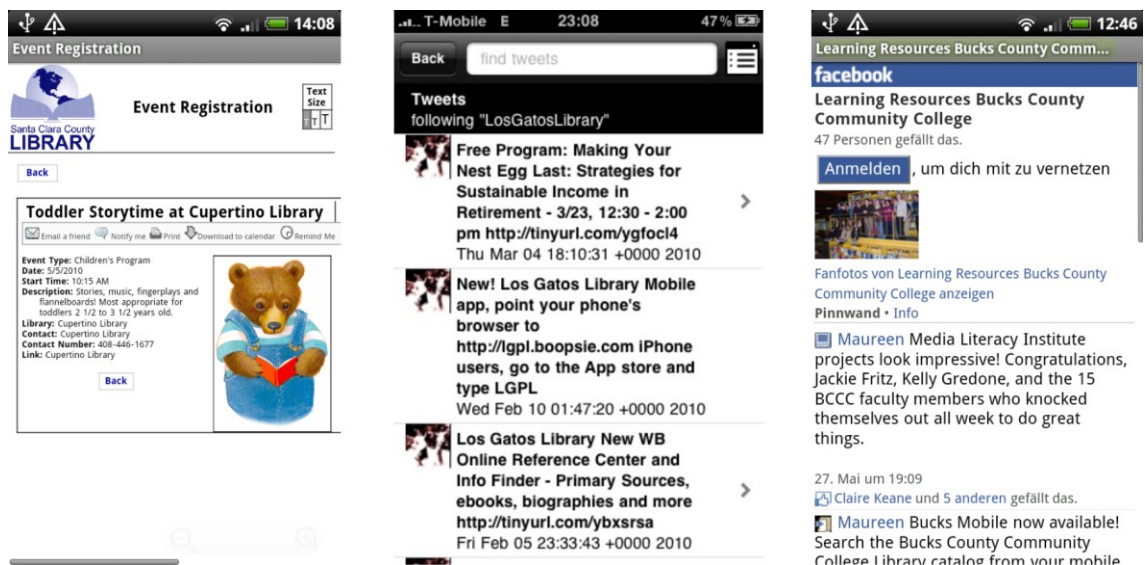


Abb. 22: Detailanzeige Veranstaltung, Twitter (LGPL) und Facebook (Bucks Mobile)

Um den Bereich der Öffentlichkeitsarbeit abzuschließen, sollen an dieser Stelle noch drei inhaltliche Besonderheiten in den Applikationen herausgestellt werden. Auffällig sind die Mitarbeitervorstellungen der *LGPL* mit Foto und persönlichen Kontaktdaten, wie in 3.2.3 beschrieben. Diese Kontaktdaten sind hier bei mehreren Mitarbeitern um persönliche Fähigkeiten und Interessen angereichert. Für die Applikation *HYU Library* existiert ein eigener Bereich unter dem Namen „Service Guide“, der sämtliche Ausleihmodalitäten für alle Nutzer der Bibliothek festhält. Unterschieden wird in Nutzergruppe und Medienart, aufgeschlüsselt in die jeweiligen Leihfristen und anfallende Überziehungsgebühren bei Überschreitung. *Bucks Mobile* und *SPL Mobile* verlinken aus der Anwendung heraus auf ihr Profil im sozialen Netzwerk *Facebook* (siehe Abb. 22 rechts).

Erstere rufen auch in der Applikation dazu auf, sich dort mit der Bibliothek zu vernetzen.

3.3 Ausblick auf weitere denkbare Funktionalitäten

Am Ende dieser Bestandsaufnahme wird deutlich, dass es ein sehr heterogenes Verständnis im Bereich der Integration von Services in eine Applikation gibt. So stellt sich neben der Frage der sinnvollsten Grundfunktionen die der Weiterentwicklung. Ein

paar Möglichkeiten, wo sich die Applikationen hinbewegen könnten, sollen im folgenden Abschnitt näher vorgestellt werden.

3.3.1 Schnittstellen zu anderen Applikationen oder Funktionen

Wenn Bibliotheken dem Kunden möglichst viele Funktionen in ihren Applikationen anbieten möchten, dann können sie diese selbst entwickeln, was einen entsprechend hohen Aufwand bedeuten würde. Alternativ ist zu überlegen bereits verfügbare Applikationen zu nutzen und deren Schnittstellen anzusprechen. Natürlich lässt sich das nur realisieren, wenn die Applikationen über entsprechende Schnittstellen verfügen. Ein Beispiel, das die meisten der vorgestellten Applikationen umsetzen, ist die Lokalisierung per Karte, die in der Regel mit der jeweiligen Google Maps Applikation realisiert wird. Auch eine direkte Übergabe von Veranstaltungen an den internen Kalender des Mobiltelefons auf Kundenwunsch hin wäre denkbar.

Im bibliothekarischen Bereich fänden sich einige Bereiche, wo direkte Schnittstellen von Nutzen wären. So hat die *Divibib*, die mit ihrem Angebot der Onleihe zahlreichen Bibliotheken in Deutschland Zugang zu digitalen Medien vermittelt, angekündigt, zu Ende 2010 eine Applikation für das iPhone bereitzustellen.¹⁰⁷ Hier wären Schnittstellen von Vorteil, die den Nutzer direkt aus der Bibliotheksapplikation heraus auf diejenige des Anbieters der digitalen Medien, zugreifen lassen könnte. Weitere Applikationen, die eine direkte Rezeption der Medien auf dem Mobiltelefon möglich machen würden und damit für Schnittstellen in Frage kämen, wären E-Book-Reader, hier zum Beispiel *Stanza*¹⁰⁸ und *iBooks*¹⁰⁹ für das iPhone oder *Aldiko Book Reader*¹¹⁰ für Android. Diese sind nur exemplarisch zu sehen, denn es existiert bereits eine Vielzahl an Software. Ob entsprechende Schnittstellen vorhanden und ansprechbar wären, soll an dieser Stelle nicht untersucht werden.

¹⁰⁷ vgl. Käßl, Franz (2009): E-Books – Chance und Herausforderung für Bibliotheken. S. 236

¹⁰⁸ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/us/app/stanza/id284956128?mt=8>

¹⁰⁹ Erhältliche im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/de/app/ibooks/id364709193?mt=8>

¹¹⁰ Gleichnamig erhältlich im Android Marketplace.

3.3.2 Entwicklung von Lokalisierungsangeboten

Die in der Beschreibung der bestehenden Applikationen zur Lokalisierung gefundenen Funktionen beschränken sich grob noch auf die Anzeige des Ortes und die Routenbestimmung zur Bibliothek. *Jason Griffey* stellt sich eine viel weitreichendere Funktion vor. Er nimmt Bezug auf die Applikation *OmniFocus*¹¹¹, die Notizen nach Umfeld kategorisiert. Auf diese Weise werden, je nachdem wo sich der Nutzer befindet, zu Hause, bei der Arbeit oder einem anderen gespeicherten Ort, die entsprechenden Aufgaben angezeigt. Diesen Service sieht er als ausbaubar.¹¹² Bezogen auf das bibliothekarische Umfeld, ließe sich dies vielfältig nutzen. So könnte der Nutzer, wenn er sich zu Hause befindet, auf bald endende Leihfristen hingewiesen werden. Außerdem ließe sich eine Meldung generieren, die ihn zum Beispiel bei geographischer Annäherung an die Bibliothek darauf hinweist, dass Medien für ihn zur Abholung bereitstehen. Proaktiv könnte dies auch in einer Aufforderung enden, diese zu besuchen, indem auf gerade stattfindende Veranstaltungen oder Angebote hingewiesen wird.

3.3.3 Nutzernavigation innerhalb der Bibliothek

Applikationen, wie *Wikitude*¹¹³ oder *Layar Reality Browser – Augmented Reality Software*¹¹⁴, zeigen bereits Wege auf, inwiefern Dienste zur Erweiterung der Realität¹¹⁵ von Nutzen sein können. Durch die Kamera des Mobiltelefons lässt sich die Umgebung unter Ergänzung von weiteren Informationen auf dem Display, betrachten. Das Gerät macht dies unter Einbindung der Lokalisierung, sowie der Ausrichtung des Geräts möglich. Im Hintergrund werden Kartendaten, zum Beispiel aus Google Maps, abgefragt. Diese werden dann mit **POI**-Datenbanken, wie *Qype*¹¹⁶, verknüpft und entsprechend visualisiert ausgegeben. Der Nutzer sieht beispielsweise einen

¹¹¹ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/de/app/omnifocus/id284885288?mt=8>

¹¹² vgl. Griffey, Jason (2008): *Stranger than we know*. S.11

¹¹³ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/at/app/wikitude/id329731243?mt=8> und namentlich im Android Market.

¹¹⁴ Erhältlich im Apple App Store: <http://itunes.apple.com/us/app/layar-reality-browser-augmented/id334404207?mt=8> und namentlich im Android Market.

¹¹⁵ Synonym ist Augmented Reality zu sehen.

¹¹⁶ Qype stellt eine Datenbank mit Empfehlungen und Kritiken dar, siehe: <http://www.qype.com/>

Straßenzug durch die Kamera des Mobiltelefons und erhält gleichzeitig Einblendungen über die an der Straße liegenden Sehenswürdigkeiten und Gastronomie. In der Bibliothek der *North Carolina State* existiert derzeit ein entsprechendes Projekt unter dem Namen *Wolf Walk*, welches auf dem Campus Informationen über die Gebäude mit den entsprechenden geographischen Koordinaten verbinden soll.¹¹⁷

Für Bibliotheken wäre ein ähnlicher Dienst insofern von Interesse, da man den Nutzer über solche Funktionen, innerhalb der Bibliothek leiten könnte. Denkbar wäre eine Lokalisierung über verfügbare W-LAN-Netze, sodass eine Orientierung und damit Navigation des Mobiltelefons innerhalb des Gebäudes möglich wird. Für die Lokalisierung existieren verschiedene Verfahren¹¹⁸, die sich mit Hinterlegung eines Lageplans der Räumlichkeiten, sowie des statischen Inventars noch verbessern lassen.¹¹⁹ Auf diese Weise könnte der Nutzer entweder seinen genauen Standort direkt im Lageplan verorten und sich entsprechend orientieren. Bei Einbindung von Funktionen der erweiterten Realität könnte der Nutzer sogar zum richtigen Raum oder Regal, eventuell sogar zum gewünschten Medium, geführt werden. Er würde dann, analog des Straßenzuges, die Räumlichkeiten der Bibliothek durch die Kamera seines Mobiltelefons sehen, ergänzt durch entsprechende Navigationssymbolik. Eine Navigation zum richtigen Medium ließe sich auch realisieren, falls Mobiltelefone über ein Modul in Form eines **RFID**-Lesegeräts verfügen würden. Der Hersteller *Wireless Dynamics* bietet bereits eine SD-Karte an, die mit einem **RFID**-Lesegerät ausgestattet ist und bereits in Mobiltelefonen eingesetzt werden kann.¹²⁰ Der Weg zur Integration in das Gehäuse eines Mobiltelefons ist da nicht mehr weit. Bezogen auf die Bibliothek könnte der Nutzer beispielsweise ein entsprechend ausgestattetes Mobiltelefon am Regal entlangführen und dieses würde bei Auffindung des gewünschten Mediums entsprechend reagieren.

¹¹⁷ vgl. Hadro, Josh (2009): Top Tech Trends: User expectations and ebooks. S.18

¹¹⁸ Einen guten Überblick bietet: Meyer, Steffen (2008): Wo bin ich – Positionsbestimmung per WLAN. In: c't – Magazin für Computertechnik, H. 5, S. 194-197.

¹¹⁹ vgl. ebd.

¹²⁰ vgl. <http://www.sdcard.com/products/sdxc/>

3.4 Beurteilung hinsichtlich des Nutzens

Um der Frage auf den Grund zu gehen, ob Applikationen für Mobiltelefone von Nutzen wären soll zuerst auf die vorliegenden Nutzerzahlen eingegangen werden. Es folgt eine Analyse, die Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Zugriff auf entsprechende Angebote¹²¹ über einen Browser aufzeigen soll. Dabei wird nicht der spezifische Nutzen einer einzelnen Applikation, sondern der Nutzen der insgesamt aufgefundenen Funktionen analysiert. Abschließend werden Möglichkeiten der zukünftigen Entwicklung hinsichtlich eines Mehrwertes skizziert.

Der Datenpool der Bibliotheken, die bereits Auskunft über die Nutzung ihrer Applikationen geben konnten, ist nicht sehr groß; es wird aber angesichts der Nutzerzahlen deutlich, dass ein reges Interesse an den Applikationen besteht. Einige der Bibliotheken trafen auch Aussagen zu Kundenreaktionen, die insgesamt als sehr positiv zusammengefasst werden können. Beliebte Funktionen stellen die Katalogsuche, den Zugriff auf das Nutzerkonto und Empfehlungslisten dar. Beginnend mit der Einbindung des Katalogs als bibliothekarischem Basisdienst ist festzustellen, dass kein direkter Vorteil gegenüber einer mobilen Version des Web-Katalogs zu erkennen ist. Erst eine verbesserte Usability, wie zum Beispiel die angesprochene *Smart Prefix Search*, verheißt einen Mehrwert. So kann der Nutzer mit kurzen Eingaben eine diffizile Suchanfrage abschicken und behält trotz den Einschränkungen in der Displaygröße eines Mobiltelefons den Überblick über die Suchanfrage. *MARINet* hebt diese Funktion in einem zur Applikation veröffentlichten „User Guide“ entsprechend vor: „... unlike our regular catalog web interface, this app has the ability to use truncated searches.“¹²² In Kombination mit dem Live-Index wird die Suchoberfläche zusätzlich unmittelbar erfahrbare. Diese Funktionen bestehen bei manchen Applikationen jedoch auch in Form einer mobilen Webseite, die über den Browser erreichbar ist.¹²³

¹²¹ Um eine bessere Vergleichbarkeit herzustellen, sollen Mehrwerte gegenüber einem Katalog in Form einer mobilen Webseite untersucht werden.

¹²² vgl. McMahon, Dan (2010): User Guide for MARINet Mobile (Boopsie), S.1

¹²³ vgl. <http://chronicle.com/blogPost/Hacking-Your-Library-Catalog/25444/>

Weder Warenkorbfunktionen, Verfügbarkeitsabfragen, Vormerkungen, noch E-Mail-Versand eines Suchergebnisses sind Funktionen, die nur in Applikationen vorgefunden werden können. Der Bereich der Katalogeinbettung überzeugt insoweit nicht mit einem Mehrwert gegenüber dem Zugriff einer mobilen Webseite.

Viele der Applikationen binden additiv die Möglichkeit des Zugriffs auf das Nutzerkonto ein; diese Funktion wird aber in der Regel auch über den herkömmlichen Web-Zugang zum Katalog angeboten. Bei *MLN Library* sorgt die Nutzerauthentifizierung, die zum Absetzen einer Suche erforderlich ist, für eine zusätzliche Barriere, die beim entsprechenden Zugang auf der Website nicht erforderlich ist.¹²⁴ Von einem Mehrwert ist somit auch beim Nutzerkonto nicht zu sprechen; und im Falle von *MLN Library* besteht ein zusätzliches Hindernis.

Erst für den Bereich der Kontaktaufnahme ergeben sich Mehrwerte: zwar kann ein Nutzer, der von seinem Mobiltelefon aus auf die Website der Bibliothek zugreift, auch hier eine entsprechende Telefonnummer oder E-Mail-Adresse verwenden, um in Kontakt zu treten. Dies wird in einer Applikation jedoch durch entsprechende Schnittstellen erleichtert, was zu einem deutlichen Mehrwert bezüglich der Usability führt und Barrieren abbauen dürfte, die Kontaktmöglichkeiten zu nutzen. Einen weiteren Mehrwert gegenüber einer mobilen Webseite stellt die synchrone Kommunikation über die Datenverbindung dar: diese ist mobil bislang ausschließlich über Applikationen realisiert und bedeutet damit einen Mehrwert im Bereich Kontakt. Für den mobil zugreifenden Nutzer kann von Interesse sein, wo die nächste Bibliothek ist. Somit stellt die Lokalisierung und Zielführung, die seitens der Hardware in den meisten auf Applikationen ausgelegten Mobiltelefonen integriert ist, einen Mehrwert dar. Eine entsprechend eingebundene Visualisierung der Öffnungszeiten bis in die Kartierung hinein, wie sie bei *CU Library* zu finden ist, unterstreicht diesen Mehrwert noch. Allerdings wird erst in einem Teilbereich der Applikation *UPLA –Universities and Public Library Assistant* klar, an welcher Stelle ein deutlicher Mehrwert entstehen kann. Die dort realisierte Hinführung aus dem Katalog heraus zum richtigen Stockwerk, Raum und Regal der Bibliothek zeigt, wie ein Mobiltelefon zum Werkzeug der

¹²⁴ vgl. <http://library.minlib.net/search/>

Zielführung innerhalb eines Bibliotheksgebäudes werden kann. An dieser Stelle entsteht auch ein Mehrwert bezüglich der Katalogeinbettung, da hier aus der Detailanzeige auf die Ansicht des Lageplans verlinkt wird. Zwar wäre eine Realisierung über den Browser ebenfalls denkbar, die Datenübertragung der Bilddateien, die für eine entsprechende Darstellung nötig sind und die bei jeder Anfrage neu geladen werden müssten, würden den Datenverkehr jedoch erheblich erhöhen. In einer Applikation können diese innerhalb der Installation entsprechend hinterlegt werden. Gleiches gilt für die *moBUL Brown Library*, die mit entsprechenden Grafiken die Auslastung ihrer PC-Arbeitsplätze in den verschiedenen Institutsbibliotheken darstellt. Sie ermöglicht dem Nutzer vor der Ankunft die Auswahl des Gebäudes mit freien Arbeitsplätzen und damit einen deutlichen Mehrwert. Insgesamt gesehen bedeuten Applikationen mit Funktionen im Bereich Lokalisierung und Öffnungszeiten, die den lokalen Standort einbinden und in Echtzeit offene, sowie geschlossene Bibliotheken darstellen einen deutlichen Mehrwert.

Mit Empfehlungslisten kann sich ein Nutzer unterwegs über Neuheiten oder andere ausgewählte Medien informieren. Ein Mehrwert ist jedoch, gäbe es ein analoges Angebot über eine mobile Website, hier nicht erkennbar. Dieser könnte jedoch, bei einem entsprechenden automatisierten Aktualisierungsrhythmus mit einer Benachrichtigung über neue Titel, entstehen. Auch entsprechende Linklisten stellen für die Empfehlungsdienste in Applikationen bislang keinen Mehrwert dar.

Für Datenbanken und Nachschlagewerke lässt sich einzig bei der Applikation *UB Gent* ein indirekter Mehrwert finden. Dieser liegt in der Auflistung der Datenbanken begründet, die neben den Zugängen unter Nutzung eines VPN, auch eine Verknüpfung zu anderen Applikationen der Datenbanknutzung herstellen. Aus diesem Grund soll hier nur von einem indirekten Mehrwert gesprochen werden, da es sich letztlich um externe Applikationen handelt, auch wenn die Bibliothek den Zugang anbietet. Erst mit einer direkten Schnittstelle, die der Nutzer ohne Mehraufwand nutzen könnte, würde hier ein klarer Mehrwert erreicht.

Fast alle Funktionen der Öffentlichkeitsarbeit sind oder wären ohne weiteres Bestandteil eines herkömmlichen Webauftritts und würden damit keinen Mehrwert für Applikationen darstellen. Die einzige Ausnahme bildet *SCCL*, die mit dem

Abspeichern von Veranstaltungen im Kalender des Geräts einen Mehrwert bietet.¹²⁵

Dies könnte zu höheren Besuchszahlen von Veranstaltungen führen, falls eine entsprechende Erinnerung inkludiert wäre.

Eine besondere Funktion, die bei *UB Gent* und *WorldCat Mobile* vertreten sind und hier noch ergänzt werden soll, stellen Einstellungen zur Anzeige der Applikation dar. So kann die Schriftgröße angepasst werden und die Anzeige von Bildern oder Kompassen deaktiviert werden. Dies entspricht Ansätzen der Barrierefreiheit und ist zu begrüßen, wird jedoch beim Zugriff auf eine mobile Webseite ebenso browserseitig ermöglicht und stellt damit keinen Mehrwert dar.

Denkbare Funktionen zukünftiger Entwicklungen oder Fortentwicklungen, die einen Mehrwert einer Applikation gegenüber einer mobilen Bibliothekswebseite mit Katalogintegration darstellen würden, lassen sich zum einen in einem Ausbau der bestehenden Funktionen sehen, etwa durch den vermehrten Einsatz von Schnittstellen. Daneben wäre die Weiterentwicklung der Lokalisierungsmöglichkeiten, die mit einem Mobiltelefon bestehen, mit Mehrwerten verbunden. Dazu zählen neben den ortsabhängigen Funktionalitäten, die denkbar wären, auch die Möglichkeiten der Zielführung von Nutzern innerhalb der Bibliothek. Diese Nutzernavigation ließe sich jedoch lediglich mit einer Applikation realisieren, da sie auf die entsprechende Hardware zugreifen kann, und nicht mit einer mobilen Webseite.

Eine abschließende Analyse erfolgt unter Berücksichtigung der Beurteilung zur technischen Realisierung.

¹²⁵ Bei dem in diesem Fall verwendeten Testgerät (HTC Desire) war ein Abspeichern nicht möglich.

4 Fazit und Ausblick

In dieser Arbeit wurden die technischen Rahmenbedingungen und der Nutzen bibliothekarischer Applikationen getrennt beurteilt. Zum einen wurde festgestellt, dass eine technische Realisierung nur Sinn macht, wenn eine breite Masse der Smartphone-Nutzer erreicht werden kann. Soll eine solche übergreifende Lösung gefunden werden, so erscheint die Vergabe an einen Drittanbieter am sinnvollsten. Die offene Frage danach, ob eine mobile Webseite oder eine native Applikation zu bevorzugen sei, lässt sich nur in beschränktem Rahmen beantworten. Eine Bibliothek sollte hier abfragen, welche Funktionen in einem mobilen Angebot enthalten sein sollen. Sind die Möglichkeiten einer mobilen Webseite ausreichend, dann würde eine Entwicklung als Applikation wenig Sinn machen, da der Aufwand hier definitiv höher zu verorten ist. Falls jedoch spezielle Hardware-Komponenten des Mobiltelefons integriert werden sollen, empfiehlt sich eine native Applikation, da dann alle in der Nutzenbeurteilung benannten Mehrwerte zum Tragen kommen können.

Als an *Cambridge University* und *The Open University* 2009 die bereits unter 3.2 erwähnte Umfrage durchgeführt wurde, gaben lediglich 21 Prozent der Befragten an, bereits Applikationen auf ihr Mobiltelefon geladen zu haben und dies auch in der Zukunft zu beabsichtigen.¹²⁶ Die Schlussfolgerung lautete, mit so geringen Downloadraten habe ein Angebot bibliothekarischer Applikationen wenig Wert, und es wäre kosteneffektiver dieselben Funktionen über eine Webseite anzubieten.¹²⁷ Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Prozentsatz dieser Studenten nicht inzwischen wesentlich höher ist und ob diese Aussage heute noch Gültigkeit hat. *Jason Griffey* erklärte Anfang des Jahres: „2010 is the year that the app dies.“¹²⁸, gleichwohl er 2008 die These aufstellte, Dienste für Mobiltelefone würden die treibende Kraft der kommenden Generation werden und Bibliotheken wären in Kürze überholt, wenn sie nicht Anschluss fänden.¹²⁹ Seiner Aussage bezüglich des „Sterbens der App“ stehen eine insbesondere im letzten Jahr schnell angewachsene Menge an Applikationen auf

¹²⁶ Mills, Keren (2010): M-Libraries. Information use on the move. S.241

¹²⁷ ebd.

¹²⁸ zit. n. Hadro, Josh (2010): Top Tech Trends: User expectations and Ebooks. S.18

¹²⁹ Griffey, Jason (2008): Stranger than we know. S. 12

den einzelnen Plattformen gegenüber, sowie der globale Trend zum Smartphone. Das lässt an einer kurzlebigen Mode zweifeln. *Chris Cameron* kommt zu dem Schluss, dass die Webapplikation als Fortentwicklung der mobilen Webseite native Applikationen erst dann verdrängen wird, wenn Smartphones endgültig dieselben Systemressourcen wie PCs aufweisen.¹³⁰ Dies wird aber seiner Ansicht nach noch Jahre dauern. Bis dahin würde sich mit Editoren, wie dem beschriebenen *App Inventor*, die Entwicklung von Applikationen durchaus anbieten. Sollten hier Applikationen zufriedenstellend erstellt werden können und auf den Plattformen akzeptiert, dann könnte in naher Zukunft jede Bibliothek mit wenig Aufwand über eine auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Applikation verfügen. Die befragten Bibliotheken waren sich darin einig, anderen Bibliotheken eine entsprechende Entwicklung zu empfehlen.

Aufgrund der aktuellen Entwicklung ist es möglich, dass für Unternehmen und eventuell auch Bibliotheken irgendwann so selbstverständlich eine Applikation ins Portfolio der Öffentlichkeitsarbeit gehört, wie es heute bei Webseiten der Fall ist.

¹³⁰ vgl. http://www.readwriteweb.com/archives/will_mobile_web_apps_eventually_replace_native_apps.php

Literaturverzeichnis

Alby, Tom (2008): Das mobile Web. München.

Ally, Mohamed; Caom Yang; Hutchinson, Maureen; u.a. (2010): An effective mobile-friendly digital library to support mobile learners. In: M-Libraries. Libraries on the move to provide virtual access. Hrsg. von Ally, Mohamed und Needham, Gill. London, S. 109-121.

Balas, Janet L. (2009): The library for the mobile patron. In: Computers in libraries. Mai, S. 33

Barczok, Achim; Opitz, Rudolf (2009): Mobile Trümpfe. In: c't –Magazin für Computertechnik, H. 23, S. 86-97

Barczok, Achim; Wölbart, Christian (2010): Aufstand der Androiden. Googles Android gegen Apples iPhone OS. In: c't – Magazin für Computertechnik, H. 6, S. 124-133

Griffey, Jason (2008): Stranger than we know. In: netconnect, Herbst 2008, S. 10-12

Hadro, Josh (2009): Worldcat iPhone app offers "Smart Prefix" Search. In: Library Journal, Jg. 134, H. 8, S. 17.

Hadro, Josh (2010): Top Tech Trends: User expectations and eBooks. In: Library Journal, Jg., 135, H. 3, S. 18

Henze, Stefan (2010): So bringen Sie Web-Anwendungen aufs Smartphone. In: Computerwoche, 11.05.2010, online verfügbar unter:
<http://www.computerwoche.de/netzwerke/mobile-wireless/1931422/index8.html>

Johnson, Laurence F.; Levine, Alan; Smith, Rachel S. (2010): Horizon Report 2010. Austin, Texas. Online verfügbar unter <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report-de.pdf>, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

Käßl, Franz (2009): E-Books - Chance und Herausforderung für Bibliotheken. In: Bibliotheksforum Bayern, Jg. 3, H. 4, S. 236–237. Online verfügbar unter http://www.bsb-muenchen.de/fileadmin/imageswww/pdf-dateien/bibliotheksforum/2009-4/BFB_0409_04_Kaessl_V02.pdf, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

Kroski, Elyssa (2008): On the move with the Mobile Web. Libraries and Mobile Technologies. In: Library Technology Reports, Jg. 44, H. 5, S. 1-48. Online verfügbar unter: http://eprints.rclis.org/15024/1/mobile_web_ltr.pdf, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Labs, Lutz; Wirtgen, Jörg (2010): Smartphone-Diskriminierung. Google schränkt Programmauswahl für Android ein. In: c't – Magazin für Computertechnik, H. 7, S. 30

Lischka, Konrad; Stöcker, Christian (2010): iTunes App Store. Wie Apple Inhalte zensiert. In: Spiegel Online Netzwelt, 29.04.2010, online verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/0,1518,692005,00.html>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

McMahon, Dan (2010): User Guide for MARINet Mobile (Boopsie), März, 6 S. Online verfügbar unter www.marinet.info/marinetmobile.pdf, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Meyer, Steffen (2008): Wo bin ich? – Positionsbestimmung per WLAN. In: c't – Magazin für Computertechnik, H. 5, S. 194-197

Mills, Keren (2010): M-Libraries. Information use on the move. In: M-Libraries 2. A virtual library in everyone's pocket. Hrsg. von Ally, Mohamed und Needham, Gill. London, S. 235-243. Online in unabhängiger Erscheinung verfügbar unter: http://arcadiaproject.lib.cam.ac.uk/docs/M-Libraries_report.pdf, zuletzt geprüft am 16.07.2010

Mobilizing the Library's web presence and services: A Student-Library Collaboration to create the library's mobile site and iPhone application. [o.A.] Erscheint in: The Reference Librarian.

Opitz, Rudolf (2010): Netzbetreiber versprechen höhere Datenraten für HSPA-Netze. In: c't – Magazin für Computertechnik, H. 7, S. 28

Internetquellen

App Inventor for Android. Online verfügbar unter: <http://appinventor.googlelabs.com/about/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Apple: Apps fürs iPhone. Online verfügbar unter: <http://www.apple.com/de/iphone/apps-for-iphone/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Blackberry: Blackberry Developer Zone. Online verfügbar unter: <http://na.blackberry.com/eng/developers/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Blackberry: Blackberry App World FAQ. Online verfügbar unter: <http://na.blackberry.com/eng/developers/appworld/faq.jsp>, zuletzt geprüft am: 18.07.2010

Bayerische Staatsbibliothek, Die: Mobiler OPACplus. Online verfügbar unter: <http://www.bsb-muenchen.de/Mobiler-OPACplus.2771.0.html>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Cameron, Chris: Will mobile web apps eventually replace native apps? 5.07.2010, online verfügbar unter:

http://www.readwriteweb.com/archives/will_mobile_web_apps_eventually_replace_native_apps.php, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Chip Online: Android Market. Über 90.000 Apps für Google-Handys. 13.07.2010, online verfügbar unter: http://www.chip.de/news/Android-Market-ueber-90.000-Apps-fuer-Google-Handys_43803108.html, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Distribute your App: iPhone developer program. Online verfügbar unter: <http://developer.apple.com/programs/iphone/distribute.html>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Entner, Rodger: Smartphones to overtake feature phones in U.S. by 2011. Nielsenwire, 26.03.2010, online verfügbar unter: <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/smartphones-to-overtake-feature-phones-in-u-s-by-2011/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Forum Nokia: Develop Online verfügbar unter: <http://www.forum.nokia.com/Develop/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Gartner: Gartner says worldwide mobile phone sales grew 17 per cent in first quarter 2010. 19.05.2010, online verfügbar unter: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1372013>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Heise online: Symbian wird komplett Open Source. 04.02.2010, online verfügbar unter: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Symbian-wird-komplett-Open-Source-921815.html>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

iPhone Developer Program. Online verfügbar unter: <http://developer.apple.com/programs/iphone/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Minuteman Library Network Catalog. Online verfügbar unter: <http://library.minilib.net/search/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Ovi Store Publish: Introduction. Online verfügbar unter: <https://publish.ovi.com/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

PhoneGap. Online verfügbar unter: <http://www.phonegap.com/>, zuletzt geprüft am 14.07.2010

QuickConnectFamily. Online verfügbar unter: <http://www.quickconnectfamily.org/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Sample, Mark: Hacking your library Catalog, Part 2: Mobile Apps. 13.07.2010, online verfügbar unter: <http://chronicle.com/blogPost/Hacking-Your-Library-Catalog/25444/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Windows Phone: Entwicklerhomepage. Online verfügbar unter:

<http://developer.windowsphone.com/Default.aspx>, zuletzt geprüft am 18.07.2010

Applikationen¹³¹

BookMyne: Bibliotheken mit EDV der Firma SirsiDynix; International; Applikations-

Download: 24.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/bookmyne/id350625461?mt=8>

Bookzee: New York City Public Libraries; USA; Applikations-Download: 24.05.10

<http://itunes.apple.com/de/app/bookzee/id346765213?mt=8>

Bucks Mobile: Bucks County Community College; USA Applikations-Download:

20.06.10

<http://itunes.apple.com/de/app/bucks-mobile/id372916846?mt=8>

CU Library: Cornell University Library; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/de/app/cu-library/id354721654?mt=8>

DCPL: District of Columbia Public Library; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/dcpl/id301077850?mt=8>

DukeMobile: Duke University Libraries; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/dukemobile/id306796270?mt=8>

Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries): Gladsaxe Bibliotekerne;

Dänemark; Applikations-Download: 22.06.10

<http://itunes.apple.com/us/app/gladsaxe-bibliotekerne-gladsaxe/id369889251?mt=8>

Hesburgh Libraries: Notre Dame University - Hesburgh Libraries; USA; Applikations-

Download: 20.06.10

<http://itunes.apple.com/cn/app/hesburgh-libraries/id372916592?mt=8>

¹³¹ Im Folgenden sind alle nicht kommerziellen Applikationen (siehe 3.2) gelistet, die bis zum 1. Juni 2010 verfügbar waren. Der iTunes-Link wurde in diesem Fall standardisiert vergeben, da alle Applikationen mindestens über eine iPhone-Distribution verfügen und auf den App Market im Gegensatz zu den anderen Plattformen verwiesen werden kann. Alle Links wurden am 18.07.2010 zuletzt geprüft.

Hong Kong Libraries: Hong Kong Libraries; China; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/at/app/hong-kong-libraries/id343538450?mt=8>

HYU Library: Hanyang University Library; Südkorea; Applikations-Download: 22.06.10

<http://itunes.apple.com/app/id371564051?mt=8>

iTU Delft: TU Delft Library; Niederlande; Applikations-Download: 24.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/itu-delft/id352877209?mt=8>

iUSask: University of Saskatchewan; Kanada; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/iusask/id324722704?mt=8>

LGPL: Los Gatos Public Library; USA; Applikations-Download: 07.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/lgpl/id354566823?mt=8>

Libraries Ottawa: Ottawa Libraries; Kanada; Applikations-Download: 22.06.10

<http://itunes.apple.com/us/app/libraries-ottawa/id373922006?mt=8>

Library Navigator (South Kanto): Bibliotheken in Tokyo, Saitama, Chiba and Kanagawa; Japan; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/library-navigator-south-kanto/-id348791813?mt=8>

MARINet: Marin Automated Resources and Information Network; USA; Applikations-Download: 07.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/marinet/id364021452?mt=8>

MLN Library: Minuteman Library Network; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/mln-library/id338776686?mt=8&ign-mpt=uo%3D6>

moBUL Brown Library: Brown University; USA; Applikations-Download: 20.06.10

<http://itunes.apple.com/de/app/mobul-brown-library/id372916706?mt=8>

Northwestern: Northwestern University; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/northwestern/id348646673?mt=8>

Rice: Rice University; Fondren Library; USA; Applikations-Download: 24.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/rice/id356271604?mt=8>

SCCL: Santa Clara County Library; USA; Applikations-Download: 07.05.10

<http://itunes.apple.com/de/app/sccl/id354564987?mt=8>

SPL Mobile: Seattle Public Library; USA; Applikations-Download: 07.05.10

<http://itunes.apple.com/us/app/spl-mobile/id364019201?mt=8>

UB Gent: Universiteitsbibliotheek Gent; Belgien; Applikations-Download: 22.06.10

<http://itunes.apple.com/us/app/ub-gent/id362022518?mt=8>

UH Library: University of Houston Libraries; USA; Applikations-Download: 30.04.10

<http://itunes.apple.com/us/app/uh-library/id350170281?mt=8>

UPLA - Universities and Public Library Assistant: Bibliotheken in Hong Kong; China;
Applikations-Download: 22.06.10

<http://itunes.apple.com/us/app/upla-universities-public-library/id340814594?mt=8#>

VU Library: Vanderbilt University Library; USA; Applikations-Download: 20.06.10

<http://itunes.apple.com/de/app/vu-library/id372917206?mt=8>

WorldCat Mobile: WorldCat Bibliotheken; International; Applikations-Download:

24.05.10 <http://itunes.apple.com/us/app/worldcat-mobile/id309643302?mt=8>

Anhang 1: Überblick über die Funktionen der Applikationen

Applikation	iPhone Betriebssystem	Android	Weitere Betriebssysteme	Barrierefreiheit	Bestandteil einer App. (Univ.)	Katalogsuche	Erweiterte Suche	Live-Suche (inkrementell)	Kataloganreicherung	Links innerhalb d. Katalogs	Kontoeinbindung	Merkliste / Warenkorb	Suchhistorie	Verfügbarkeit	Vormerkung	Kontakt	Synchrone Kommunikation mittels Datenverbindung	Öffnungszeiten	Lageplan Gebäude	Karteneinbindung	Linkempfehlungen	Leseempfehlungen	Veranstaltungshinweise	Datenbanken	Neuigkeiten	Micro-Blogging
BookMyne	+ ¹³²	- ¹³³	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-
Bookzee	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Bucks Mobile	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-
CU Library	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
DCPL	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
DukeMobile	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries)	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹³² Vorhanden.

¹³³ Nicht vorhanden.

Anhang 1: Überblick über die Funktionen der Applikationen

Applikation	iPhone Betriebssystem	Android	Weitere Betriebssysteme	Barrierefreiheit	Bestandteil einer App. (Univ.)	Katalogsuche	Erweiterte Suche	Live-Suche (inkrementell)	Kataloganreicherung	Links innerhalb d. Katalogs	Kontoeinbindung	Merkliste / Warenkorb	Suchhistorie	Verfügbarkeit	Vormerkung	Kontakt	Synchrone Kommunikation mittels Datenverbindung	Öffnungszeiten	Lageplan Gebäude	Karteneinbindung	Linkempfehlungen	Leseempfehlungen	Veranstaltungshinweise	Datenbanken	Neuigkeiten	Micro-Blogging
Hesburgh Libraries	+ ¹³⁴	+	+	- ¹³⁵	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
Hong Kong Libraries	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
HYU Library	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
iTU Delft	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
iUSask	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-
LGPL Libraries	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+
Ottawa	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-

¹³⁴ Vorhanden.

¹³⁵ Nicht vorhanden.

Anhang 1: Überblick über die Funktionen der Applikationen

Applikation	iPhone Betriebssystem	Android	Weitere Betriebssysteme	Barrierefreiheit	Bestandteil einer App. (Univ.)	Katalogsuche	Erweiterte Suche	Live-Suche (inkrementell)	Kataloganreicherung	Links innerhalb d. Katalogs	Kontoeinbindung	Merkliste / Warenkorb	Suchhistorie	Verfügbarkeit	Vormerkung	Kontakt	Synchrone Kommunikation mittels Datenverbindung	Öffnungszeiten	Lageplan Gebäude	Karteneinbindung	Linkempfehlungen	Leseempfehlungen	Veranstaltungshinweise	Datenbanken	Neuigkeiten	Micro-Blogging
Library Navigator (South Kanto)	¹³⁶ +	¹³⁷ -	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
MARINet	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
MLN Library ¹³⁸	+	-	-	-	-	¹³⁹ ±	-				+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moBUL Brown Library	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-
Northwestern	+	-	±	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Rice	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-
SCCL	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+

¹³⁶ Vorhanden.

¹³⁷ Nicht vorhanden.

¹³⁸ In Bereichen, die zur Einsicht eine Anmeldung erfordern, ließ sich keine Aussage treffen.

¹³⁹ ± = Eingeschränkt vorhanden.

Anhang 1: Überblick über die Funktionen der Applikationen

Applikation	iPhone Betriebssystem	Android	Weitere Betriebssysteme	Barrierefreiheit	Bestandteil einer App. (Univ.)	Katalogsuche	Erweiterte Suche	Live-Suche (inkrementell)	Kataloganreicherung	Links innerhalb d. Katalogs	Kontoeinbindung	Merkliste / Warenkorb	Suchhistorie	Verfügbarkeit	Vormerkung	Kontakt	Synchrone Kommunikation mittels Datenverbindung	Öffnungszeiten	Lageplan Gebäude	Karteneinbindung	Linkempfehlungen	Leseempfehlungen	Veranstaltungshinweise	Datenbanken	Neuigkeiten	Micro-Blogging
SPL Mobile	+ ¹⁴⁰	+	- ¹⁴¹	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-
UB Gent	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+
UH Library	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
UPLA - Universities and Public Library Assistant	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
VU Library	+	+	-		-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+
WorldCat Mobile	+	+	-	+	-	+	+ ¹⁴²	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Tab. 2: Überblick über die Funktionen der Applikationen

¹⁴⁰ Vorhanden

¹⁴¹ Eingeschränkt vorhanden.

¹⁴² Eingeschränkt vorhanden.

Anhang 2: Empfehlungslisten innerhalb der Applikationen

LGPL:

- Bestselling Fiction - New York Times
- Bestselling Non-Fiction – New York Times
- Bestselling fiction – SF Chronicle
- Bestselling non-fiction – SF Chronicle
- New Teen titles – What’s new in our teen section
- Los Gatos history – for research on Los Gatos
- Green Collection – sustainable living
- TV on DVD – now in it’s own section
- Popular books – checked out the most at LGPL
- Scandinavian Crime fiction – ride the wave!
- Popular DVDs – most requested
- Reading group 2010 – books for 2010 season
- Edgar Award Winners – Mystery Writers of America
- Adventure nonfiction – guys read
- On order – items coming soon
- Favourite Titles for babies - (0-12 months)
- Favourite Titles for Toddlers – (12-24 months)
- Favourite Titles for Preschoolers
- Children’s classics – age 4-6
- Children’s classics – age 6-8
- Newbery Winners – distinguished fiction for children
- Caldecott Winners – distinguished American picture books
- Great Graphic Novels – no superheroes
- Great Graphic Novels – superheroes & fantasy

SCCL:

- Picture Books
- 1st grade- 2009 books
- 1st grade- new 2010 books
- 2nd grade- 2009 books
- 2nd grade- new 2010 books
- 3rd grade- 2009 books
- 3rd grade- new 2010 books
- 3rd grade – Too good to miss!
- 4th grade- 2009 books
- 4th grade- new 2010 books
- 4th grade – Too good to miss!
- 5th grade- 2009 books
- 5th grade- new 2010 books
- 5th grade – Too good to miss!
- 6th grade- 2009 books
- 6th grade- new 2010 books
- 6th grade – Too good to miss!
- 7th and 8th grade- 2009 books
- 7th and 8th grade- new 2010 books
- 7th and 8th grade – Too good to miss!
- Adventure and Survival (Teen List)
- Autobiographies (Teen List)
- Biographies (Teen List)
- Books for Guys (Teen List)
- Death, Dying and Grief (Teen List)
- Fantasy (Teen List)
- Gay, Lesbian and questioning identity (Teen List)
- Get real (Teen List)
- Graphic Novels (Teen List)

Anhang 2: Empfehlungslisten innerhalb der Applikationen

- Historical Fiction (Teen List)
- Humorous (Teen List)
- Horror stories (Teen List)
- Just for Tweens (Teen List)
- Multicultural (Teen List)
- Mysteries (Teen List)
- Romance (Teen List)
- Science Fiction (Teen List)
- Sports (Teen List)
- National Book Award: Fiction
- National Book Award: Nonfiction
- National Book Award: Poetry

SPL Mobile:

- Books (Adults)
 - New York Times Best Sellers, Fiction
 - New York Times Best Sellers, Non-Fiction
 - New Fiction
 - New Nonfiction
 - Biographies
 - Cook-Books
 - Fantasy
 - Graphic Novels
 - Historical Fiction
 - Manga
 - Mysteries
 - Romances
 - Science Fiction
 - Urban Fiction

- Books (Teens)
 - New Fiction
 - Adult Titles - Teen Allure
 - Biographies
 - Chick Lit
 - Comics
 - Fantasy
 - Historical - U.S.
 - Historical World
 - Manga
 - Queer
 - Science Fiction
 - Vampires
- Books (Children)
 - New Fiction
 - Alphabet Books
 - Concept Books
 - For Preschoolers and Kindergarten
 - For Toddlers
 - For beginning Readers
 - For beginning readers - Picture books
 - For intermediate Readers
 - For grades 1 & 2
 - For grades 3 & 4
 - For grades 5 & 6
 - Fantasy
 - Funny Fiction
 - Mystery
 - Science Fiction

- Audio Books
 - New Audio Books
 - Nonfiction Audio-Books
 - All Children's fiction audio books
 - Biography audio books
 - Fiction audio books
 - Historical audio books
 - Mysteries audio books
 - Romance audio books
 - True Crime audio books
 - Science Fiction audio books
- DVDs
 - Current films
 - Feature films
 - Adventure
 - Animated Films
 - Children's films
 - Comedy films
 - Documentary films
 - Horror
 - Science Fiction
 - Suspense and Thrillers
 - All television programs
 - Television series
 - TV dramas
 - Anime televisions
- CDs
 - New Music
 - Blues
 - Classical
 - Country

Anhang 2: Empfehlungslisten innerhalb der Applikationen

- Electronica
- Jazz
- Popular music of the 2000s
- Popular music of the 1990s
- Popular music of the 1980s
- Popular music of the 1970s
- Rap
- Rock
- Soundtracks
- Soul
- World

Anhang 3: Antworten der E-Mail-Umfrage

Die Rechtschreibung und der Satzbau wurden unverändert übernommen.

Gladsaxe Bibliotekerne (Gladsaxe Public Libraries):

1. When did you decide to establish an application for mobile devices?

> We started our project in november 2009

2. Which were the reasons for deciding to offer an application for your customers?

> Branding of the library. To be an early-adopter and make the library technological savvy

3. Who developed the application and how much did you have to invest (costs/manpower)?

> The app is developed in cooporartion with Axiell (our ILS provider) and BridgelT, who delveloped the app. We invested dkk 50.000 (app. 6700 euro)

4. How much do you still have to invest after the release (costs/manpower)?

> We pay app. dkk 5000/year in support

5. Which features does the customer account contain?

> Search the library database, access to personal user data

6. Is there media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> No, not for the moment, but it's planned for the next release

7. How often has your application been purchased?

> The app is free. It's been downloaded from the Appstore app. 600 times in the first month

8. Are there any customer reactions (favorite features) or surveys referring to the application?

> Dont know yet

9. Are there any plans to expand the application (new features/ new operating systems)?

> We have an iPhone and an Android version. Maybe there will come other versions in the future. There will come additional features in the next release, but its not yet settled.

10. Would you recommend the implementation of an application to other libraries?

> Yes

SCCL

1. When did you decide to establish an application for mobile devices?

> Fall 2009

2. Which were the reasons for deciding to offer an application for your customers?

> Popularity of mobile devices. Providing access to library resources and information on all platforms that people use to find information.

3. Who developed the application and how much did you have to invest (costs/manpower)?

> Boopsie (company name). Free (special deal).

Man power. Initially: 5 hours per week.

4. How much do you still have to invest after the release (costs/manpower)?

> Man power only. About 1 hour per week.

5. Which features does the customer account contain?

> Holds, renewals, view fines.

6. Is there media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> Text message reference.

7. How often has your application been purchased?

> Unknown

8. Are there any customer reactions (favorite features) or surveys referring to the application?

> Favorite: booklists, my account access

9. Are there any plans to expand the application (new features/ new operating systems)?

> Yes. Greater use of GPS.

10. Would you recommend the implementation of an application to other libraries?

> Yes.

SPL Mobile:

1. When did you decide to establish an application for mobile devices?

> We decided to begin pursuing a mobile application in earnest in the late summer/fall of 2009.

2. Which were the reasons for deciding to offer an application for your customers?

> It was obvious that many citizen in Seattle had smart phones. Industry data showed that smart phones comprised of a significant percentage of the cell phone market.

Last fall, the company that we work with to create the application, Boopsie, launched their WorldCat app. At a library technology conference we also were able to speak with another library who was working with Boopsie to be their first public library to have a mobile application. Just by chance, they also had the same ILS as we did, so we knew most of the kinks would have been worked out. We were also impressed with Boopsie because the application was platform agnositc, meaning one application would work across device types: iPhone, Blackberry, Android, etc.

3. Who developed the application and how much did you have to invest (costs/manpower)?

> Boopsie developed it.

implementation team: 5 staff @ 10 hours (est)

staff beta testing: 14 staff @ 1 hr

project management/interface with vendor/local software development: 1 staff @ 60 hrs (est)

**** note: all staffing numbers are estimated, and are sunk costs rather than additional costs (e.g. no consulting)

4. How much do you still have to invest after the release (costs/manpower)?

> IT maintenance/review/troubleshoot: est. 1 staff @ 0.25 hrs/week

5. Which features does the customer account contain?

> Patrons can place holds, cancel holds, check to see if holds are ready for pick up, check to see if items are overdue and renewing items.

6. Is there media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> Patrons can download podcasts, which are recorded events hosted at the library.

7. How often has your application been purchased?

> The application is free (no cost).

only in use since 17 may 2010

android downloads: 500 to 1000

iphone downloads: unavailable

other platform downloads: unavailable

we do have information on queries by device: 61% iphone, 15.3% ipod, 12.8% android, 4.5% blackberry, 2.7% ipad, 2.2% win mobile & others minor.

usage: since 17 may thru 31 may, 7196 logins, 2788 requests placed, and 1139 items renewed

8. Are there any customer reactions (favorite features) or surveys referring to the application?

> We launched the application on May 17th, 2010, and so the initial reaction have been mostly positive and concerning the fact that they like the application, it has a good search interface, and it's convenient. No surveys have been developed to review the application at this time.

9. Are there any plans to expand the application (new features/ new operating systems)?

> Since we just launched the application, we are not considering any new plans to expand the application. There are features we would like, such as interfacing with our databases or downloadable book and media service, but these are not planned for development at this time.

10. Would you recommend the implementation of an application to other libraries?

> Yes, we would recommend this for libraries whose patrons have smart phones.

UB Gent:

1. When did you decide to establish an application for mobile devices?

> In October 2009 we created a fast prototype

(<http://search.ugent.be/meercat/x/mobile>) now called the UB Gent Mobile Classic. We were at that time interested in the Worldcat application and wondered how much work it would take to create a mobile application ourselves.

This prototype was in HTML and build in a weekend. We used it to discuss about more advanced features.

In Januari 2010 we started a project to create native applications.

2. Which were the reasons for deciding to offer an application for your customers?

> We felt like the mobile world can't be ignored. We saw more and more students using

smart phones. Being a tech savvy library we wanted to be on board as soon as possible.

We've read studies from Belgium, Netherlands, US indicating an explosive growth over the years of people using smart phones (or mobile devices in general [iPod]) to connect to the Internet.

3. Who developed the application and how much did you have to invest (costs/manpower)?

> The application was built by Boopsie Inc. We spent about 6.000 euro's on the software.

Manpower: 4 months, 3 persons (2 system librarians ~ 2 x 0.1 FTE, 1 project manager ~ 0.1 FTE)

They built for us native applications that run on every mobile platform: iPhone, Android, Windows Mobile, Blackberry, Symbian, Palm, Java,...

4. How much do you still have to invest after the release (costs/manpower)?

> We run the service now for a month..once the configuration has been done it hardly any work is needed. Runs by itself. You can easily add/delete menu's using web based management tool.

5. Which features does the customer account contain?

> Search library addresses, Find nearest libraries (using GPS), Google Maps, Contact Details, Search the catalog, Request Books, Reading lists, RSS feeds, Twitter Integration + any listing you would like. You can make as many menu's as you want.

6. Is there media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> The application uses a mix of native code + web apps. You can link to any text, music, video stream via the web

7. How often has your application been purchased?

> The application is free. A few hundred downloads until now.

8. Are there any customer reactions (favorite features) or surveys referring to the application?

> Customers are very positive on iPhone, Windows Mobile and Android. The reactions are mixed on the Java version of the app.

9. Are there any plans to expand the application (new features/ new operating systems)?

> Not new operating systems. We serve all the mobile frameworks now. But we certainly don't see this as the last version.

We would like to mix native code built by Boopsie with other web based code

10. Would you recommend the implementation of an application to other libraries?

> Yes, certainly!

Umwelt-Campus Birkenfeld¹⁴³:

1. Hat SirsiDynix Sie im Vorfeld über die Entwicklung einer Iphone Applikation informiert, mit der auf Ihre Bibliothek zugegriffen werden kann?

> Ja.

2. Seit wann wissen Sie davon?

> ca. 6 Monate

3. War dieser Service mit zusätzlichen Kosten verbunden?

> Nein.

4. Gibt es für Sie laufende Aufwendungen, die mit der Applikation verbunden sind (monetär/personell)?

> Nein.

5. Welche Features haben die Kunden im Konto dieses Services, hat es hierbei technische Schwierigkeiten gegeben?

> Noch hausintern im Test befindlich, noch nicht live.

6. Gibt es die Möglichkeit in der Applikation Medien direkt zu betrachten (Volltext)?

> Noch hausintern im Test befindlich, noch nicht live.

7. Wissen Sie wie oft die Applikation in Deutschland bereits heruntergeladen wurde und wie oft auf Ihr System zugegriffen wird?

> Antwort nicht möglich, da noch nicht live.

8. Gibt es bereits Kundenreaktionen auf den neuen Service (Lieblingsfeatures innerhalb der Applikation) oder Nutzerumfragen bezüglich der Applikation?

> Antwort nicht möglich, da noch nicht live.

9. Gibt es Pläne diesen Service auszubauen (neue Features/ Unterstützung anderer Betriebssysteme)?

> Wenn sich der Service bewährt, grundsätzlich ja.

10. Würden Sie diesen Service anderen Bibliotheken empfehlen?

> Diese Frage und auch andere dürfen Sie gerne nochmals stellen, wenn sich der Service im Live-Betrieb befindet, voraussichtlich Ende August 2010.

¹⁴³ Die Bibliothek des Umwelt-Campus Birkenfeld nutzt ein Bibliothekssystem der Firma SirsiDynix und ist somit auch Nutznießer der Applikation BookMyne als Unternehmens-Entwicklung.

VU Library:

1. When did you decide to establish an application for mobile devices?

> We began talking seriously about mobile devices around a year ago. We decided to move forward with an app in January 2010

2. Which were the reasons for deciding to offer an application for your customers?

> We were seeing more use of mobile devices on our site and on campus in general.

3. Who developed the application and how much did you have to invest (costs/manpower)?

> The application was developed by and purchased from Boopsie. The cost of implementation was \$5000 and we invested close to 40-50 hours of staff time to get the system up and running.

4. How much do you still have to invest after the release (costs/manpower)?

> It has just recently been fully release to all devices including the iPhone. We expect a maximum of 1-2 hours of staff time will be needed a week. This time will be used to create additional content and investigate new channels.

5. Which features does the customer account contain?

> In the my account channel the user can view items checked out, see account balance, and renew materials (everything that is currently available via our OPAC's account screen.

6. Is there media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> Users have direct access to the library blog, twitter feed, library hours/locations, and workshop schedules. We are still looking at ways to extend the services.

7. How often has your application been purchased?

> It has only be available via itunes for a couple of weeks but it has been downloaded/purchased 255 times. 86-iPhone, 84-Android, 40-iPod, 18-Blackberry, 14-iPad, and 13-other

8. Are there any customer reactions (favorite features) or surveys referring to the application?

> Nothing yet.

9. Are there any plans to expand the application (new features/ new operating systems)?

> New features are being discussed.

10. Would you recommend the implementation of an application to other libraries?

> Absolutely

Boopsie (Unternehmen):

1. When did you decide to develop library applications for mobile devices?

> We started doing this about 3 years ago. We contacted Pepperdine University about providing mobile access to their catalog. We then were introduced to OCLC and we created WorldCat Mobile for them.

2. Which were the reasons for deciding to offer library applications?

> We have a very high speed search engine and were looking for large data sets to mobilize. My co-founder and I had an interest in libraries, so we pursued the largest library catalogers. This then highlighted the need to provide mobile access to catalog and other library data, so we enhanced our product considerably - offering library location information, class schedules, events, placing books on hold, etc.

3. Can you tell, approximately, how much investment a library would have to face, implementing an application (costs/manpower)?

> Our direct cost are based on Full Time Enrollment or population served. The price runs anywhere from \$4,000 to \$10,000 per year. The library has to provide no technical services or personnel - other than the ability to dump their MARC records. Librarians build components such as library locator, event schedules, etc.

4. How much has a library still to invest after the release (costs/manpower)?

> The only ongoing 'costs' are labor to keep any non-automated content current. Our platform can take RSS feeds, XML, Google Docs or Spreadsheets as input, so if things like schedules are provided in RSS, there is no updated manpower required.

5. Is there the possibility to embed media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> Yes, however, what can be displayed is based on which mobile phone the population served has. For example, you may play video on an iPhone, BlackBerry, Symbian, but it will not play on a Palm OS device.

6. How many libraries purchased your applications yet and which?

> We have dozens of libraries that are already deployed and many more in the pipeline. Some of the libraries that have purchased the product are: Vanderbilt, Notre Dame, Ghent University, Occidental College, Bucks County, Seattle Public, Auckland, Brown University, University of Tronoto, MARInet, La Verne University, Los Angeles Public, etc.

7. Are there any plans to develop the applications (new features/ new operating systems)?

> Yes. We add new features every week - the applications dynamically update themselves to take advantage of the new features. We also look at any new operating systems that come up. We currently run as a native application on Android, BlackBerry, J2ME, Palm OS, Symbian S60, Windows Mobile and iPhone/iPod/iPad. We also have a web based version that runs on any handset with internet access.

8. Did you already think about implementing location awareness services (navigating through the library)?

> We have already implemented location aware services. This is used for finding your local branch library as well as local restaurants, campus buildings, etc.

9. Is there a big discrepancy in difficulty, developing for various operating systems?

> Yes, this is the most complex task involved. We support 8 different operating systems with multiple variants in each operating system. The largest hurdle (and the reason that most libraries pick us to provide this service) to overcome is to keep current on mobile operating systems. It would require nearly a dozen programmers (at a minimum) to write native applications for all of the operating systems out there. Given HTML 5 is not widely deployed and still does not address most major issues on mobile platforms, native applications still hold a significant advantage on mobile.

10. Would you be interested in developing for German Libraries or is there a German library you are developing for?

> Yes, we are fully capable of developing for German libraries. We already have deployed WorldCat Mobile DE - however, OCLC has not highly publicized this fact.

Hoshi Takanori (Hobby-Entwickler):

1. When did you decide to develop a library application for the iphone?

> Last year. Maybe October or November.

2. Which were the reasons for deciding to offer a library application?

> I made it for my own use, and released it so that someone may find it useful.

3. Which features does the customer account contain?

> What do you mean? My application remembers user's library account.

4. Is there a search embedded in the application and if, what search options are there?

> My application has embedded Web view, with which users can search books in the home page of each library.

5. Can you tell, approximately, how much investment a library would have to face, implementing an application (costs/manpower) or how much investment you had to face?

>It took me some time to prepare the data of libraries in Tokyo area.

6. How much has a library still to invest after the release (costs/manpower) or how much investment do you still have?

No. It's a hobby project.

7. Is there the possibility to embed media which is directly achievable through the application by download or stream (text, music, video)?

> No.

8. Did you do it on your own or was it an appointment and were there any other libraries interested in your development?

> I developed it by myself in my spare time.

9. Are there any plans to develop the applications (new features/ new operating systems)?

> I don't know. If I have enough time, maybe.

10. Did you already think about implementing location awareness services (navigating through the library)?

>My application already has embedded Map to display the location of user and libraries.

11. Is there a big discrepancy in difficulty, developing for various operating systems?

>My application uses the features specific to iPhone OS. Embedded Web view, Map view, etc. I'm not sure if other OSes have them.

Maybe it's not so difficult to port to Android.

12. Would you be interested in developing for German Libraries or is there a German library you are developing for?

>No.

Erklärung

Ich versichere, die von mir vorgelegte Arbeit selbständig verfasst zu haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Arbeiten anderer entnommen sind, habe ich als entnommen kenntlich gemacht. Sämtliche Quellen und Hilfsmittel, die ich für die Arbeit benutzt habe, sind angegeben. Die Arbeit hat mit gleichem Inhalt bzw. in wesentlichen Teilen noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

(Unterschrift)